

الطبعة الثانية

موسوعة

استشراف المستقبل

Foresight Encyclopedia

سليمان الكعبي

قنديل | Qindeel

موسوعة

استشراف

المستقبل



موسوعة

استشراف المستقبل

سليمان محمد الخطيبي الكعبي



FUTURE FORESIGHT ENCYCLOPEDIA

SULAIMAN ALKAABI

موسوعة استشراف المستقبل

سليمان محمد الخطيبي الكعبي

موافقة « **المجلس الوطني للإعلام**» في دولة الإمارات العربية المتحدة

رقم: 19473 تاريخ 2017/4/26

ISBN: 978 - 9948 - 23 - 682 - 5



للطباعة والنشر والتوزيع

Printing, publishing & Distribution

ص.ب: 47417 شارع الشيخ زايد

دبي – دولة الإمارات العربية المتحدة

البريد الإلكتروني: info@qindeel.ae

الموقع الإلكتروني: www.qindeel.ae

الطبعة الأولى: كانون الثاني / يناير 2018 م – 1439 هـ

«الكثيرون يتنبؤون بالمستقبل.. نحن نصنعه»

«المستقبل لا ينتظر المترددين»

محمد بن راشد آل مكتوم

نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة

رئيس مجلس الوزراء

حاكم دبي



المقدمة

لطالما شغل الإنسان نفسه بالبحث عن المجهول، وسبر أغوار المستقبل، وأهم مجهول له هو ما كان في طي القدر؟! ولذلك فهو في بحث مستمر منذ العصور السالفة، وما يزال في دائرة بحث في الأزمنة الحديثة واللاحقة؛ عسى أن يقف على سبيل يرشده إلى ما وراء الوراء، فيستكشف آفاق المستقبل، ويتسلق أسواره العاتية المنيعة.

ودعنا نتساءل: أليس كل واحد منا يشغله المستقبل؟ ومن منا لم يداعب خياله ارتياد آلة الزمن، والسفر إلى عالم المستقبل؟ وما الأحلام التي تراودنا ليل نهار إلا ومضةٌ من ومضات المستقبل البعيد!! إننا في سفر مستدام، في رحلة استكشاف نحو المستقبل، لكنها رحلة فريدةٌ من نوعها، فهي محفوفةٌ بالمخاطر واللايقين، تقودنا إلى المجهول، وتوصلنا دوماً إلى أماكن لم يطرق بابها أحد قبلنا.

ولا أحسب أن هذا الشعور سيتوقف قط، فهو مكونٌ أصيل في تركيبتنا الجينية ووعينا الجمعي، حتى أن أسلافنا الأوائل قد ذهبوا في ذلك كل مذهب، فتارةً يحطون رحالهم عند أبواب العرافين، وأخرى عند المنجمين، أو قراء الكف، أو الفنجان، أو ضراب الودع.. ظنًا منهم أن أولئك الناس على اطلاع بالغيب. وقد رفع الإنسان بصره إلى السماء ليقرأ المستقبل في النجوم والكواكب، ثم خفضه ليتفحص أثر القوافل في الصحراء. وهو في ذلك يريد السيطرة على مجريات الأمور، مروضاً نفسه لتعبر تلك الفوضى في الحياة، والتعقيدات التي تموج به في كل حدب وصوب، مما جعله يتخبط بعض الشيء في إعلاء شأن الكهانة، أو العرافة، والتنجيم، محاولاً قراءة الغيب، والاقتراب من أوفر الاحتمالات قرباً للواقع.

وفي غمرة تسابقنا المحموم نحو المستقبل، وفي ظل مجتمعات عربية ترزح تحت وطأة حاضر هش ومرتبك، يطفو على السطح تساؤلات عديدة هامة وملحة: كيف سيكون التعامل مع أمور غير يقينية ليست لها سابقة تاريخية؛ أي أن نتعامل مع المخاطر التي لا تعرف الحدود، والتي تشمل عواقب أفعالنا. فمجتمعات المخاطر التي نعيش فيها تتعامل مع الاحتمالات، لا اليقينيات، لاسيما أن الحياة معقدة جداً بحيث تتعذر إعادة تنظيمها.

كيف سيكون الخلاص عندما تغشانا أمواج التغيير من أخمص أقدامنا إلى مفارق رؤوسنا؟ كيف لا وتيار التغيير المدوي صار من النوع المتغلغل، والجذري، ومتعدد الوجوه، ولقد أصبح من القوة في وقتنا الحاضر بحيث تجرأ على تقويض مؤسساتنا، وخلخلة قيمنا، وغزو هويتنا. ثم إن التسارع الرهيب الذي صار سمةً أساسية لعملية التغيير هذه قد أصبح في حد ذاته قوة أساسية لا يستهان بها، لما لها من عواقب وتداعيات خطيرة على صعيد الفرد والمجتمع؟ ألم يسمها ألفين توفلر « صدمة المستقبل»؟ إذن فالأمر من الخطورة بمكان.

كيف سنرى العالم من حولنا، ونقرأ المتغيرات بصورة واعية، ونحن نقع تحت تأثيرات متعددة الخيارات والاحتمالات والمعتقدات والسيناريوهات التي تتقاذفنا من كل جانب؟ بعضهم يروج للتكنولوجيا على أنها السبيل الأوحد لتحقيق أحلام الإنسانية والوصول للمدينة الفاضلة. والآخر يراها لعنة حلت بكوكب الأرض آذنت بانهياره تحت وطأة غطرستها وهدرها للموارد.

إلى أيِّ مستقبل نرنو؟
وما سبل الوصول؟

ولكي نجيب على هذه التساؤلات كلها، لابد أن نعرف أي الطرق سنسلك؟ وأي الخيارات سنتبنى؟ أوَ أن نتنازل عن عقولنا فنلقي بقيادنا لأهل الكهانة والتنجيم، أو أن نبقى أسارى للتاريخ، نقف عنده لنتغنى بأمجاده التي طوتها صفحاته، ونسمح لأسواره العالية وحصونه المنيعة أن تمنعنا من التشوف إلى المستقبل، أو محاولة ارتياد آفاقه؟ أم نستمع لمن يردد في آذاننا بأن الزمن الحالي هو كل ما نملك، وليس علينا أن ننشغل بما عداه؟ أننظر إلى المستقبل بعدسة الأحلام والأمنيات؟ أم المخاطر والأزمات؟ أنقف في أبراجنا العاجية ننظر إلى المستقبل بحلول افتراضية غير صالحة للتطبيق على أرض الواقع؟

ثمة توجه جديد لاح في أفق الحضارة الإنسانية، إنه علم استشراف المستقبل، هو ليس انتهاكًا لستر الغيب كما يدعي البعض، أو أنه مجرد تخمينات عبثية لا طائل منها، أو أنه هاجس الفضول الذي يستحوذ علينا للاطلاع على الغيب، أو التجسس على المجهول. إنه علمٌ يدرّس، وله قواعده وأصوله. كما أن له خبراءه ومن يختص به، لننتفع من عقولهم النيرة الكثير، وننهل من معارفهم ما ينور بصيرتنا، ويهون علينا السير إلى المستقبل.

المسألة ليست من قبيل الترف الفكري، ولا جلسات نقاش يتم تداول توصياتها على نطاق ضيق، بعيداً عن اتخاذ قرارات حاسمة في هذا المجال، إنما هي مظلة تجمع تحتها العديد من المختصين في هذا الشأن، كما تسمح بتبادل الأفكار بين القادة والباحثين،

بما يؤسس لرؤية مستقبلية تخص طبيعة الحكومات التي ستحكم العالم، والحديث هنا عن المستقبل الذي هو ساحة فسيحة للإمكانات والرؤى، هو بمثابة الحديث عن مصير الأجيال القادمة، أي ميراث البشرية لجهة انقطاع الحضارة، أو ديمومتها.

لقد أضحت الحاجة إلى الدراسات المستقبلية، أو استشراف المستقبل من الضرورات الملحة في عصرنا، لاسيما وأن التغيرات متسارعة ومتنامية، كما أنّ البيانات متضخمة ومتشعبة، والأحداث متداخلة ومتلاحقة، والتطلعات متزايدة وملحة.

ولطالما كان النظر في المستقبل يدلّ على الأوج الحضاري والانفتاح فيه، لاسيما وأن الدراسات المستقبلية المعاصرة قد ظهرت أولى محاولاتها بشكل ممنهج في أعقاب الحرب العالمية الثانية، وفي دواليب مؤسسات أمريكية. وكذلك شارت المدرسة الفرنسية في هذا السياق، وما زالت تعطي في هذا الجانب، لكن المدرسة الأمريكية كانت سباقة من خلال ما يسمى بخلايا الأفكار، أو ما يسميه البعض ببيوت الخبرة، لتسويق الأفكار وصناعة القرار Think Tanks، والتي بدأت تنظر إلى الدراسات المستقبلية باعتبارها تصب في مصلحة السياسة الخارجية، وتحقق مصلحة الدول الكبرى في الهيمنة العابرة للقارات، كي تستحوذ على معرفة ما يمكن أن يجري في العالم فيما بعد؟ وما هي إمكانيات تلك الهيمنة؟ وما حدودها؟ ما هي احتمالات تسويق الأفكار؟ أو تسويق الخدمات والمنتجات؟ وتأثيرها على الساسة والشعوب؟ وفي إنتاج شكل للعالم؟ وما هي الخرائط المستقبلية؟ وهلم جراً.

يعمل الاستشراف على تعميق إدراكنا للمستقبل في البيئة الخارجية التي نعيش فيها (العالم). حيث تدرك معظم المنظَّمات بعض الجوانب المستقبلية المرتبطة بمجالات أعمالها، أو قطاعاتها على الأقل، ولكن قلة قليلة من هذه المنظَّمات تعي السياق الأكبر لهذه الجوانب المستقبلية، كما أنه يمنح المحلِّلين، أو صناع القرار، أو غيرهم من أصحاب المصالح تلك الآلية المحددة لاستكشاف الجوانب المستقبلية معاً، والتوصُّل إلى طرقٍ للتعامل مع هذه الجوانب. فعلى سبيل المثال: ترسم السيناريوهات صوراً للمستقبل يمكن لأصحاب المصالح مناقشتها، أو استخدامها كأسس لهم في استكشاف الخيارات، أو الإجراءات والنتائج المتاحة أمامهم.

إن الأهمية المعقودة على استشراف المستقبل ستؤتي ثمارها عندما تصبح ثقافة

مجتمعية، ويتم إقرارها كنمط تفكير، أو أسلوب حياة، وعندما تتجه إلى تنمية رأي عام مهتم بالمستقبل، واستثارة الوعي والتفكير المستقبليَيْن، وتوسيع قاعدة المنشغلين ببناء مستقبل أفضل، لا الباكين على الأطلال المفقودة، أو المتخوفين من أحداث المستقبل غير المعهودة. لكنه مع أسفنا لا يقابل هذا التوجه العالمي الآخذ في التنامي إلى الاهتمام باستشراف المستقبل ليحقق الاهتمام المتزن، وبالدرجة نفسها في الوطن العربي. فما زلنا نعاني غياباً شبه تام للرؤية المستقبلية في معظم مؤسساتنا، وفي كثير من مظاهر حياتنا، بل وفي بنية تفكيرنا أيضاً. فمن دون الاستشراف العلمي للمستقبل العربي، ستبقى محاولات معالجة القضايا العربية الكبرى متأرجحة بين التمني والإنكار، وستظل إلى حدّ كبير عاجزة عن الفصل في الخيارات المطروحة على الساحة العربية، لاسيما أن معظم مشكلات التنمية العربية لا يمكن التصدي لها إلا في الأجل الطويل، كقضية التكامل العربي ودوره المحوري في التنمية العربية، وما يستتبعها من أفكار نهضوية كالسوق العربية المشتركة، والقوة العربية المشتركة، وصولًا بالوطن العربي إلى قوة عظمى تتفاعل مع العالم بمنطق الطرف المؤثر لا الطرف المتلقي فحسب، وقضية الاستعداد الخليجي لعصر ما بعد النفط، وعصر التغيّر المناخي وشحّ المياه.

وإن كنت أرى في تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة، ما يبشرنا بإحداث نقلة نوعية فارقة في هذا الشأن، لاسيما وأنها باتت تصنع الحدث على مستوى السرعة والابتكار بما يؤهلها لإيجاد سرعة تتناسب مع ما تريد تحقيقه في المستقبل، ناهيك عن أنها حققت نجاحاً في مجالات متعددة، وباتت تستثمر فيها، وهذا يعطيها الحق في الحديث عن تجربتها، والتبليغ بالشكل الذي سيكون عليه عالم المستقبل في ضوء خبرتها.

ونحن على قناعةٍ تامة بأن الإمارات ستكون سباقة في تطبيق ما يخص استشراف المستقبل، وستكون مركزية في ذلك، وأن تصبح مؤسسات الإمارات هي المنتج للخطط والرؤى المستقبلية، والمرجع للعديد من مؤسسات حكومات دول العالم في استشراف المستقبل. كما أن الإمارات باتت قبلةً للمستقبليين في شتى أنحاء الأرض، سعياً لإيجاد مركز دراسات للتنبؤ بأهم الاتجاهات المستقبلية في المجالات العلمية والتقنية من خلال متحف المستقبل في دبي، وهذا يعتبر نقلة نوعية في تاريخ الإمارات خاصةً، والعالم العربي بوجهٍ عام. وهذا يدلل على قدرة العرب على تقديم إنجازات حضارية للإنسانية، لأنهم أصحاب حضارة. ومن ثم فالأمل نحو مستقبل أفضل، متوقد في النفوس يحثنا على

اتخاذ النموذج الإماراتي أيقونة أمل أوسع، ووسيلة إلهام للأجيال الجديدة، ولاسيما في التفكير بإيجابية، والتطلع إلى مستقبل فيّاض بالفرص. ثم ننظر إلى الجانب التاريخي، فلا نغفل عن إشارة جيروم غلين «صاحب كتاب العقل المستقبلي»، وتوضيحه لدور العلماء العرب في وضع اللبنات الأولى للفكر المستقبلي، لاسيما الكِندي، وابن رشد، وصياغة ابن خلدون لمفهوم» التشوف المستقبلي»، كما أن «مدينة الفارابي الفاضلة» هي اليوتوبيا الأم، التي ألهمت كل أصحاب اليوتوبيات من بعده.

ولما كان المستقبل يطير بجناحي الفرص والتحديات، وإذا تأملنا في الفرص وضرورتها، فلابد وأن نولي اهتماماً مناسباً للتحديات، تلك التي ينبغي أن نتأهب لها بشكل استباقي، بما يمكننا من خوض غمارها والوصول إلى وجهتنا المنشودة بسلام. فنحن أمام غياب شبه تام للرؤية المستقبلية في بنية العقل العربي، وطغيان النظرة الموروثة، وشيوع التفكير النمطي، والتشبث بمنطق الراحة، والاطمئنان لا إلى الأفكار الجديدة، وإنما إلى الأفكار المهيمنة، الأمر الذي يحذر منه كافة المشتغلين بالاستشراف المستقبلي، والذين ينبغي أن ينصرف اهتمامهم إلى البحث عن البجعات السوداء وسط أسراب البجع الأبيض. كما أن هناك صعوبات ناجمة عن ضعف الأساس النظري الذي تستند إليه الدراسات المستقبلية في التراث العربي. فالفكر العربي في صيغته التراثية الموروثة، وفي طبعاته المستجدّة على السواء يعد مغرماً بإعادة إنتاج الماضي أكثر من همّه بقراءة المستقبل، أو من انشغاله بإنتاجه. فبدلًا من استشراف المستقبل يتغنون بالماضي. الأمر الذي خلف وراءه ضعفاً بيناً في حضور فكرة المستقبل في الذهن العربي، وأوهن القدرة على الإحساس بالتغيّرات، أو أثرها في التفكير بالمستقبل، أو على توقع أحداثه، أو الاستعداد لمفاجآته. وكما لا يخفى علينا غياب الأطر المؤسسية لرعاية علوم الاستشراف، حتى أن المساعي البحثية في هذا الشأن عليها الكثير من المآخذ ولعل من أهمها هيمنة الصبغة النظرية، وعدم ربطها بأصحاب المصالح أو المعنيين من هذه الدراسات، أو أنها لم تنطلق من رؤية شاملة ومترابطة لصورة المستقبل، ولم تعن ببعض الجوانب التي تتعلق بموقع، أو مستقبل الوطن العربي في ضوء التوجهات العالمية الجديدة، بل افتقد أكثرها إلى النماذج الكمية في التطورات المحتملة للوطن العربي، أو الاعتماد على النمط الحدسي، وهو ما عرض نتائج

الاستشراف إلى التحيّزات الشخصية، كما عانت قاعدة البيانات المستخدمة في تلك المشروعات من الضعف والضيق الشديدين. كما تجاهل معظمها وضع سقف زمني للمسارات المستقبلية المقترحة.

وكان من أبرز التحديات الماثلة أمامي في سبيل الترويج للبحوث والدراسات الاستشرافية في الوطن العربي، افتقادنا لمعجم يجمع أهم المصطلحات الخاصة بالاستشراف، والتي ستسهل على الباحثين والأكاديميين الإقبال على المراجع الأجنبية التخصصية لينهلوا منها بحسب موضوعاتهم، واحتياجاتهم. وفي غياب شبه تام ـ حسب الاطِّلاع ـ لتنفيذ تلك الفكرة من قبل، فقد أضحت الحاجة إلى وجود مثل هذه الموسوعة ملحّة، ولاسيما إذ جمعت أهم المصطلحات في مجال استشراف المستقبل، والعمل على تبويبها ومنتجتها، لتكون عوناً للمترجم، أو الباحث في المستقبل، كما ستكون بمثابة الدليل المرجعي الذي يسهم بشكل فعال وهادف في تيسير وتبسيط الكتابة في المجالات الاستشرافية، لتصبح مفهومة للجميع، لاسيما في ضوء ما شهدته من تغيّر في المصطلحات، واتساع في المعارف في السنوات الأخيرة، على أن مستوى العمل لن يتوقف عند هذا الحد بل يكون هذا المشروع مطوراً ومحدثاً بالتزامن مع اتساع نطاق الاهتمام بالدراسات المستقبلية في الوطن العربي، وظهور مصطلحات جديدة تحتم علينا جعل الباب مفتوحاً لاستيعاب المفاهيم الجديدة التي قد ترد في هذا الشأن، ومن ثم يعقب هذه الموسوعة أجزاء أخرى تواكب التطور في علوم الاستشراف، ومناهجه، وتقنياته مستقبلًا.

ولعل هذا الذي دفعني إلى إطلاق هذه الموسوعة لتكون أساسًا مستقبليًا في بناء منظومة من المصطلحات الخاصة بعلوم الاستشراف، تعين المترجم، والباحث، والمتلقي، ولتكون نواةً لأجيالنا في الحاضر والمستقبل، في سبيل إثراء المكتبة العربية لعلوم الاستشراف، والترويج لثقافتها في الوطن العربي، وبث الشغف لدى الجماهير العربية تجاه ميدان الاستشراف المستقبلي ومفاهيمه المختلفة، أملًا في توطين مناهج استشراف المستقبل في البيئة الثقافية والعلمية العربية في المرحلة القريبة القادمة، وأن تلعب هذه الموسوعة دوراً مهماً في إحداث نقلة نوعية فارقة في المناهج التعليمية، والتي سيتم إثراؤها عندما تتلاقى مع هذه المفاهيم بما يعمل على توجيه عقول التلاميذ في المدارس إلى التفكير الإيجابي تجاه المستقبل.

كما آثرت أن يكون هذا الكتاب بمثابة دليل مرجعي، لأبرز المصطلحات والألفاظ الأكثر تداولًا، لدى جمهور المتخصصين من خلال المراجع الأجنبية. كما حاولت أن أقدم توليفة موسوعية تمزج بين وظيفة المعجم، الذي يقدم الترجمة العربية الواضحة، والدليل المبسط الذي يقدم وصفًا موجزًا عن المصطلحات والألفاظ التي يضمها هذا المرجع. ورجائي أن ينتفع بهذه الموسوعة، وأن تكون لبنة في صرح تعريب العلوم الاستشرافية.

لمن هذا الكتاب؟

لقد واجهني هذا التساؤل أثناء إعداد الموسوعة، هل أجعل منها مرجعاً أكاديمياً للباحثين المتخصصين فحسب؟ أم أوسّع نطاق الاستفادة إلى جمهور القراء العريض من مختلف الشرائح العمرية والثقافية؟

وقد حسمت الإنتاج لصالح توسيع نطاق الاستفادة، والترويج لثقافة الوعي بالمستقبل، واستشراف آفاقه لدى أبناء الأمة العربية، من مختلف المشارب والتخصصات. ولكيلا أقع في فخ الأكاديمية الصرفة والمفاهيم النخبوية، آليت على نفسي ألا أوغل في إطالة الجمل، وإنما حاولت قدر الإمكان أن أعتمد السهولة في طرح المصطلحات من جهة، سواء من ناحية المادة التي تتناولها، أو الأسلوب الذي تم انتهاجه في بسط المادة العلمية بالموسوعة، مع مراعاة التشويق والجدة من جهة أخرى، لكي يتمكن القارئ البسيط من إيجاد بغيته المنشودة في هذا الكتاب.

وقد خطرت ببالي فكرة، وهي أن أتسلل إلى عموم الجماهير غير المعنية بالاستشراف من باب خفي، ألا وهو الحداثة والتشويق. ومن ثم فقد اعتمدت جزءًا من هذه الموسوعة، وخصصته للمصطلحات التي سنحياها في المستقبل، وستكون هي أكبر محرك للتغيير في طريقة تفكيرنا ونمط معيشتنا، بل وفي حياتنا كلها. وإنني لآمل أن تكون هذا المعجم نقطة انطلاق لكل من لديه الرغبة في التعامل مع المستقبل، وأحسب أننا جميعًا هكذا. وإن كان أهل هذا المجال ـ الاستشراف ـ هم الجمهور المعنيّ في الدرجة الأولى، لاسيما أنهم الأكثر شغفاً واهتمامًا بمثل هذه الموسوعة. على أن نطاق الرؤية الذي تحويه، ومفاهيم المستقبل الذي ننشده، تجعلها كتاباً موجّهاً في المقام الأول إلى الحكومات العربية، لاسيما تلك الدول المرشحة لأن تأخذ بهذا العلم، لتواكب مسيرة القوى العظمى في الغد القريب.



فهرس



الفصل الأول

«استشراف المستقبل»



تمهيد

إن كنا جادين حقًا في المشاركة بفاعلية فى صنع مستقبلنا العربي، فينبغي علينا إذن أن نمتلك خارطة طريق واضحة لهذا المستقبل البعيد، وأن نمتلك البوصلة التي نهتدي بها في التعرف على الطريق إلى المستقبل الذي نريده - وهو ما يفترض ضمناً تحديد ملامح هذا المستقبل المرغوب فيه من جانبنا. والسؤال الذي يطرح نفسه على الساحة الآن: يا تُرى ما السبيل إلى امتلاك تلك الخارطة وتلك البوصلة؟ ما هي أسباب البشارة بما يمكن تحقيقه في مستقبلنا البعيد؟ وما أبرز المخاطر والتحديات التي ستعترضنا؟ كيف يمكن اكتشاف ملامح ذلك المستقبل المنشود الذي نتطلع إليه جميعًا؟ أي الطرق سنتبع من أجل الوصول إلى وجهتنا المستقبلية هذه بسلام؟

أكاد أزعم أن المفتاح الرئيسي للإجابة عن كل هذه التساؤلات، إنما يتبلور في كلمة واحدة، قليلة المبنى وعظيمة المعنى، « استشراف المستقبل ».

ذلك الميدان الجديد من ميادين المعرفة التي تساعدنا في إعادة تشكيل مجتمعاتنا العربية بشكل أكثر مرونة وحراكية، من خلال الرؤى والتصورات ، الخطط والاستراتيجيات، القائمة على منهجيات علمية موضوعية.

ومن هنا، تظهر أهمية التعرف على ركائز ومنطلقات هذا العلم الاستشرافي، وتوسيع دائرة المعرفة بهذا النوع من الدراسات المستقبلية في بلادنا، وبما ترمي إلى تحقيقه من أهداف، وبما تتبعه من منهجيات وأساليب للبحث في المستقبل، لاسيما ونحن نعيش الآن في عالم ديناميكي متغير، تتسارع فيه وتيرة الابتكارات والاستكشافات

في جميع الحقول والميادين، وأصبح التغير هو سمة حياتنا المعاصرة، وأمام كل ذلك، أصبحت دول العالم في مواجهة مباشرة مع تحديات وتعقيدات جمَّة على جميع الصعد والمستويات، والرؤية المتوافرة اليوم ليست إلا رؤية "ضبابية"، وهو ما يجعل من البحث عن الفرص الكامنة في طيات المستقبل أشبه بالفريضة الغائبة أو واجب الوقت لدى جموع العرب. إنني أتحدث عن إحياء الأمل في مستقبل أفضل، واستباق الأزمات لاتخاذ قرارات أكثر حصافةً وحكمة في مثل تلك المواقف.

وفي هذا الإطار، يأتي الفصل الأول من الموسوعة والمعنون «استشراف المستقبل» ليضع بين أيدينا أبرز المصطلحات المتداولة في دراسات الاستشراف الاستراتيجي للمستقبل، والتي تمثل ركيزةً أساسية للخوض في دراسات استشراف المستقبل بسلاسة ويسر، مما يسهل على الباحثين، والأكاديميين، والمترجمين الإقبال على المراجع الأجنبية التخصصية لينهلوا منها بحسب موضوعاتهم، واحتياجاتهم.

وتتبلور أهمية هذا الفصل من الكتاب في المحاور التالية:

- الإسهام في إثراء المكتبة العربية لعلوم الاستشراف، والترويج لثقافتها في الوطن العربي.

- تأسيس قاعدة معرفية قوية تجمع أبرز المفاهيم المتعلقة باستشراف المستقبل، لتكون محفزًا قويًا للمترجمين العرب في الإقبال على ترجمة أهم وأحدث كتب الاستشراف الأجنبية.

- إضفاء بعد مستقبلي بعيد المدى على منهجية التفكير وطريقة اتخاذ القرارات الرشيدة نحو مستقبل أفضل، ذلك أن ما نتخذه من قرارات في الحاضر سوف يؤثر بصورة أو بأخرى على مستقبلنا و مستقبل أجيالنا القادمة.

- توجيه دعوة مفتوحة للمؤسسات التعليمية في الوطن العربي للعمل على توطين مناهج استشراف المستقبل في البيئة الثقافية والعلمية العربية في المرحلة القريبة القادمة، بما يؤدي إلى إحداث نقلة نوعية فارقة في المناهج التعليمية، التي سيتم إثراؤها عندما تتلاقى مع هذه المفاهيم بما يعمل على توجيه عقول التلاميذ في المدارس إلى التفكير الإيجابي تجاه المستقبل.

- إيقاظ الوعي المستقبلي لدى عموم الجماهير العربية الراغبة في إحداث تغييرات إيجابية حقيقية تدفع بالبلاد لتحقيق معجزة نهضوية حقيقية.

- الدعاية لمفهوم استشراف المستقبل في الأوساط التعليمية والأكاديمية، بما يخلق أجيالاً مستقبلية من الخريجين القادرين على سبر أغوار المستقبل، واستكشاف آفاقه على أسس علمية مدروسة، نظراً لما يمثله هذا العلم من أهمية في رسم ملامح المستقبل في مختلف المجالات.

- تزويد الحكومات العربية بنقطة انطلاق حقيقية للتعامل مع المستقبل، لما يطرحه هذا الفصل على صانعي القرار من الأطر والتصورات التنظيمية التي اكتسبت شهرة عالمية في ميدان استشراف المستقبل، لما حققته من نجاحات باهرة في المضيِّ قدمًا نحو تبنى فعاليات الاستشراف كثقافة مؤسسية وأسلوب حياة.

- الترويج لمفاهيم استشراف المستقبل في ميادين العمل الحكومي، مما يفتح المجال الرحب للتفاعل مع الخبراء العالميين لاستكشاف أي تغييرات مستقبلية محتملة قد تؤثر في الأنشطة الحكومية، سعيًا للتوصل إلى حلول ابتكارية برؤية مستقبلية للعديد من التحديات المشتركة التي تواجه حكومات العالم.

- التأكيد على أهمية إنشاء وحدة تنظيمية لاستشراف المستقبل في كافة الحكومات العربية، التي تُعنى باستشراف المستقبل في كافة المجالات والتخصصات النوعية بالوزارات المختلفة، وربط الدراسات الاستشرافية التي تنتهي إليها بالخطط الاستراتيجية بالوزارة، باعتبار أن استشراف المستقبل يمثل عملية تكاملية بين مختلف مؤسسات الدولة ولا يقتصر على جهة واحدة فقط، الأمر الذي يكفل نجاح تلك الحكومات في تكوين رؤية واضحة للمستقبل.

- الإشارة إلى مجموعة من الشواهد الحية التي تؤكد مساهمة الاستشراف المستقبلي في نجاح المنظمات التي تطبقه وتستند إليه في تخطيطها، لاسيما وأن استشراف المستقبل هو السلاح الأقوى لدعم وإثراء الخطط الاستراتيجية، لما يوفر للقائمين بعملية التخطيط جانباً مهماً من القاعدة المعرفية اللازمة لصياغة الاستراتيجيات ورسم الخطط.

- التعمق في سرد التقنيات والأساليب الخاصة بصياغة سيناريوهات عديدة ومتنوعة للمشهد المستقبلي، مما يساعد متخذي القرار على التزود بتلك الأساليب والطرائق في مجال عملهم، لضمان وجود خارطة طريق واضحة للمستقبل تقينا من الحيرة والتخبط في وعورات الطريق وتعرجاته.

مصطلحات
استشراف المستقبل

1 - نقطة الإتاحة أو الوصول Access point

نقاط الإتاحة، أو الوصول ـ المداخل الرئيسة للموضوع وغيرها من المداخل الإضافية ـ تعد مكونًا مهمًّا في التسجيلة الببليوجرافية، التي تتألف من اسم المادة الببليوجرافية، أو العمل الذي تحويه نقطة الإتاحة، أو الوثيقة التي تعد جزءًا من المادة، أو السلسلة التي تكون المادة جزءًا منها. لذا يعتبر ترتيب نقاط الإتاحة أو المداخل من الأمور الهامة بالنسبة للفهارس وغيرها من أدوات الاسترجاع، لاسيما أن المستفيد يحرص في العادة على الوصول إلى نقاط الإتاحة التي يرغبها بسهولة وبأسرع وقت ممكن. وبوجهٍ عام، يمكن اعتبارها البوابة الاستهلالية، أو المدخل لأي منظومة أو حدث ما، والتي تمهّد لعرض فكرة، أو طريقة، أو علاقة جديدة.

2 - إمكانية الوصول والوضوح Accessibility and Clarity

تتحدد إمكانية الوصول بمدى السهولة، والظروف التي يتم الحصول على المعلومات الإحصائية وفقًا لها.

أما الوضوح فيدلنا على بيئة المعلومات المتعلقة بالبيانات، من حيث إرفاقها ببيانات وصفية مناسبة، وشروحات؛ مثل الأشكال البيانية والخرائط، وكذلك من حيث توفر المعلومات حول جودة هذه البيانات.

3 - بحوث الفعل، أو البحوث الإجرائية Action research

طريقة منظمة لإحداث تعلّم هادف مستند إلى الخبرة العملية، وينسب الفضل فيها إلى عالم النفس الاجتماعي كورت ليفين. يرمي هذا النوع من البحوث إلى محاولة إحداث تدخل إيجابي في منظومات العالم الحقيقي، من خلال دراسة الظروف والنتائج المترتبة على تبنينا لأشكال مختلفة من السلوك الاجتماعي أثناء ممارستها على أرض الواقع، مما يقودنا إلى العوامل المؤدية لمثل تلك السلوكيات، أو التصرفات الاجتماعية.

تقوم فكرة بحوث الفعل على إجراء دراسات موجهة في اتجاه عمل معين، يختص بالتفكير فيما نريد أن نكون عليه في المستقبل، وفقًا للمعايير التي نرتضيها، ومن خلال بعد زمني طويل، بغية مساعدة صنّاع القرار ومتخذي السياسات في هذا التوجه.

أهم ما يميزها المزج بين المعرفة الأكاديمية، والخبرة المهنية، في سبيل تحسين مستوى الأداء على صعيد الممارسة العملية، ومن ثَمَّ يتم تمريرها عادةً على أيدي فريق عمل متعاون، يتألف من الباحثين الأكاديميين، والممارسين المهنيين معًا.

4 - الأفعال أو التصرفات Actions

تتمثل في التغيرات المقصودة أو المتعمدة في الظواهر الداخلة في السيناريوهات، فهي مما يخضع لدائرة القرارات التي يتخذها صناع القرار، أو لتصورات المستقبليّ المختص بصياغة السيناريو. ومن أمثلتها: التغير في الهيكل الاقتصادي والتنظيم الاجتماعي، ويمكن استقراء هذه التصرفات من خلال مسح الجهات الفاعلة وأصحاب المصالح، من حيث مقاصدهم، وسلوكياتهم، وحدود الأهداف المرجوة.

5 - الطرف الفاعل، أو المؤثر Actor

أصحاب المصالح ـأفرادًا كانوا أم جماعات، أم مؤسساتـ والذين لهم القدرة على إحداث تأثير ما ـبطريقة أو بأخرىـ على المنظومة المقصودة. فهم المسؤولون عن التفاعل مع المنظومة كاملةً، بغية تحقيق الهدف المنشود؛ الذي لا بد وأن يتوافق مع الاستراتيجية الموضوعة سلفًا. ولا يعني ذلك بالضرورة أن يكون ذلك الفرد ـصاحب المصلحةـ هو الشخص ذاته، الذي يتربع على قمة الهيكل التنظيمي للعمل أو المؤسسة.

6 - استراتيجيات الطرف الفاعل - صاحب المصلحة - Actor's strategies

مفهوم جوهري يتعلق بالخطط الموضوعة لتحقيق الأهـداف طويلة المدى، في ضوء الإمكانيات المتاحة لأولئك الأفراد، أو الجماعات المعنيين بتنفيذ هذه الخطط، أو المالكين لأدواتها، ممن لهم القدرة على تغيير زمام الموقف.

7 - سيناريو تكيَّفْ وابْقَ Adapt & Survive

وهو سيناريو متعدد العوامل، وضع من قبل منتدى المستقبل العالمي؛ ليغطي حقل الأعمال الأمريكي على مدى عشر سنوات. وقد تم التوصل إليه من خلال مسح دلفي، الذي ساهم في إعداده 180 مستقبليًّا دوليًّا ومطورًا للأعمال في كبرى الشركات.

8 - النمذجة القائمة على العميل أو الوكيل AGENT-BASED MODELLING (ABM)

هي أداة للنمذجة الحاسوبية تستهدف محاكاة العديد من التصرفات والسلوكيات التي تبدر عن العديد من الأطراف الفاعلة في المنظومة، وتتضمن عددًا من «الوكلاء أو العملاء» المستقلين ، سـواءً أكانوا شخصيات حقيقية تتمثل في العملاء أنفسهم، أم شخصيات اعتبارية تمثلهم الهيئات والمؤسسات المختلفة، وكل منهم مبرمج لاتخاذ العديد من القرارات وفقًا للقواعد الموضوعة سلفًا. أهم ما يميز تلك الطريقة أن الأنماط الناشئة التي ستتولد عنها، غالبًا ما يتم إغفالها إذا ما اكتفينا بالنظر في أولئك العملاء فرادى.

وتعد هذه الأداة هي الأنسب للتعامل مع المواقف المعقدة، التي تنطوي على تفاعلات متداخلة بين كيانات «سلوكية أو إنسانية» متعددة، لما تتسم بقدرة فائقة على محاكاة التداعيات الناجمة عن التصرفات والأفعال الفردية على المنظومة ككل. كما تُعد أيضًا أداة مثالية للكشف عن عدد من النتائج المحتملة ـ بما في ذلك عتبات المخاطر وحدود اليقين ـ بدلًا من التنبؤ القاطع بنتائج محددة.

9 - الخوارزميات Algorithms

اشتقت كلمة خوارزمية من اسم العالم العربي الجليل محمد بن موسى الخوارزمي الذي عاش في بغداد من سنة 780 إلى 847 م، في عصر الخليفة المأمون، وقد برع هذا العالم في الرياضيات، والفلك، كما خلف وراءه العديد من البصمات المؤثرة في تراث الحضارة العالمية، لاسيما أنه مؤسس علم الجبر والحساب العشري.

وفي تلك الآونة أطلق اسم الخوارزميات على جداول الضرب والقسمة، والحساب العشري، وظل هذا الاسم متداولًا في أوروبا على مدار قرون عديدة، حتى تطور أخيراً؛ ليحمل مدلولًا جديدًا مرتبطاً بالبرمجة. أما عن الخوارزميات، فهي ببساطة شديدة: مجموعة من الخطوات ـالتعليماتـ المتسلسلة بشكل منطقي؛ لإجراء بعض العمليات الحسابية المعقّدة.

- أنواع الخوارزميات:

1) خوارزميات حسابية: تهتم بالمسائل الرياضية (كحل معادلة من الدرجة الأولى).

2) خوارزميات غير حسابية: ليست بالمسائل الرياضية، لكنها تحتاج إلى حل منطقي.

- طرق التعبير عن الخوارزمية:

1) الطريقة الكلامية: كتابة الخوارزميات باستخدام اللغة المتداولة كاللغة العربية، أو الإنجليزية.

2) الطريقة الرمزية: كتابة الخوارزميات باستخدام الرموز.

3) الطريقة التدفقية: كتابة الخوارزميات باستخدام المخططات البيانية (المخططات التدفقية).

في البرمجة، تعتبر خوارزميةً كل مجموعة أوامر قابلة للتحويل إلى لغة برمجية، وتؤدي دوراً معيناً في البرنامج، وتأتي مرحلة إعداد الخوارزمية مباشرة عقب ظهور مشكلة ما أو احتياج معين، حينئذٍ يتجه المبرمج لترجمة هذا الاحتياج من كلام بشري إلى أوامر منطقية ومتسلسلة (أي إنشاء الخوارزمية المناسبة)، ثم تحول هذه الخوارزمية إلى برنامج بواسطة إحدى لغات البرمجة، وعندها سنكون حصلنا على البرنامج المنشود. الأمر الذي يمكن إيجازه من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (1ـ1): المراحل التي تمر بها صناعة البرنامج

المصدر: أكاديمية المبرمجين العرب /http://www.mobarmijoun.com

10 - البديل Alternative

أحد خيارات متعددة، أو مسارات مختلفة يمكن تصورها لشخص، أو لشيء ما.

ويشار إليه في الدراسات المستقبلية، باعتباره المقترح المناقض للتوجهات السائدة، أو المغاير لما تم التوصل إليه فيما يخص المستقبل المرجعي، والذي هو الشكل الأقرب لأن يكون عليه المستقبل.

وبهذا يعطينا مفهوم «البديل» فرصة لاستنباط البدائل المستقبلية المحتملة، أو المنشودة، في حين يدع مفهوم السيناريو كي يستوعب الفرضيات الاستكشافية، أو المعيارية، والتي يتم التوصل إليها بمستوى منهجي يعد أكثر تعقيدًا وإحكامًا؛ كالتحليل المورفولوجي مثلًا.

11 - التاريخ البديل Allohistory

إعادة قراءة التاريخ من منظور جديد يسمح بتناول الأحداث التي كانت محتملة إبان الحقب الماضية، أو بمعنى آخر: النظر في السيناريوهات البديلة للماضي.

12 - أدب التاريخ البديل Alternative history

يعد أدب التاريخ البديل توليفة فريدة تجمع ما بين الخيال الأدبي، والخيال العلمي، والخيال التاريخي. ويُعَرَّف التاريخ البديل على أنه: كتابة قصص، أو وقائع تاريخية بطريقة مختلفة تمامًا عمّا حدث فعليًّا في حيز الواقع، أو التاريخ المدرك، أي إنه ينقلنا من دائرة المعلوم والمسلّمات إلى اللامعلوم والفرضيات، مما يفتح الباب لعشاق التاريخ بتخيّل مسار أحداث مختلفة لما جرى على مدار القرون السالفة، مع التحلي بنوع من الجدية والعقلانية في كتابة هذا التاريخ البديل.

وتقوم فكرة التاريخ البديل على فرضية مؤداها عدم وقوع حادثة معيّنة في الماضي، أو حدوثها بشكل مختلف، كأن نفترض وقوع معركة حربية ـوقعت في مكان معين، وانتصر فيها طرف بعينهـ وتجيء الرواية لتكتب عكس ذلك تماماً، فإذا بالطرف المنهزم في الواقع هو المنتصر في الرواية الافتراضية.

فهي محاولة لتنمية الوعي بالتاريخ بشكل مبتكر، ليس من باب معرفة معلوماته أو الوقوف على حقائقه فحسب، وإنما من باب القدرة على استشراف آفاقه، إذا ما وقعت

أحداث مفاجئة في المستقبل، مما يجعلنا أقدر على توقع مسار أحداث معيّنة، كما جرى التعامل مع الحرب العالمية الثالثة التي توقع الكتّاب فيها دخول الروس إلى أوكرانيا، أو ربما توقعهم بانفصال سيبريا في أقصى شرق روسيا عن الاتحاد الروسي، وهو أمر تنبّأ به في الحقيقة مفكرون واستراتيجيون، مثل جورج فريدمان في ورقته عن ملامح العقد القادم التي نشرتها شركة ستراتفور.

13 - المستقبل البديل Alternate future

المستقبل الممكن، بمعنى: إما أن يكتب له الحدوث، أو لا يتحقق أساسًا.

14 - بدائل المستقبل Alternative future

واحد من عدة خيارات مستقبلية يمكن تصورها لشخص أو لشيء ما. ويؤكد مصطلح بدائل المستقبل على تعدد الخيارات والرؤى. وبمعنى آخر: إن الأفراد والجماعات والثقافات ليسوا مسيرين لارتياد طريق حتمي ينتهي بهم عند نقطة أحادية تسمى مستقبلهم، ولكن بفضل مناهج الاستشراف، وأدوات صناعة القرار ستتولد لدينا القدرة على البحث عن البدائل المستقبلية المختلفة، تمهيدًا للمفاضلة فيما بينها. الأمر الذي يحفّزنا ـونحن نفكر في المستقبلـ إلى وضع عدة سيناريوهات متضاربة، ومن شأنها توسيع دائرة الخيارات المتاحة لأصحاب القرار.

15 - التكنولوجيا البديلة Alternate technology

إحدى التكنولوجيات العديدة المتاحة بالفعل، أو التي يمكننا البدء في تصميمها في ضوء الإطار الزمني المطلوب، لبلوغ الأهداف الموضوعة على خارطة الطريق التكنولوجية.

16 - المسارات البديلة للتطور Alternative development paths

آفاق جديدةـ غير تقليديةـ يتم استكشافها في سبيل تعزيز مسارات أخرى للنمو، ويغلب عليها الإبداع والابتكار.

17 - الغموض Ambiguity

ما يشوب المواقف والأحداث، أو البيانات والمعطيات من لبس وتضارب، مما

يفتح الباب أمام مفاهيم متعددة، أو احتمالات متنوعة المعنى. والإبهام أشدّ من الغموض لعدم وجود هدف واضح يحدد مسار الإنسان، بل هو يحمل معنى استغلاق الفهم، أو الحيرة والتخبط لانعدام وضوح الهدف.

18 - التناظر، أو القياس Analogy

عملية معرفية تهدف لإسقاط المعلومات الخاصة بمتغير ما ـ كالشبيه، أو النظير ـ على متغير آخر، وهو الهدف.

كما يستعان بها في مجال الدراسات المستقبلية باعتبارها ممارسة تهدف إلى استخلاص بعض جوانب الصور المستقبلية، استنادًا إلى أحداث، أو سوابق تاريخية معيَّنة. بمعنى آخر: سنستند إلى ديناميات الأحداث السابقة، في قراءة معطيات المستقبل.

هب أننا اعتدنا على رؤية المتغير (ب) كتابع للمتغير (أ) في الماضي، وقد دلّت الشواهد على نشوء موقف مشابه للمتغير (أ) في الوقت الراهن، حينها يمكننا بواسطة التناظر ـ القياس ـ أن نتوصل إلى احتمالية تكرار حدوث المتغير (ب) في المستقبل.

19 - التحليل Analysis

وصف تفصيلي للمنظومة الكلية بأبعادها المتعددة، وبمعنى آخر: رد الشيء إلى عناصره الأولية المكونة له. ومن أنماط التحليل: التحليل التجريبي Experimental analysis، والتحليل العقلاني Rational analysis.

20 - تحليل التباين Analysis of variance

ينسب الفضل في ظهور هذا المصطلح إلى العالم «فيشر»، الذي كان أول من وضع اللبنات الأولى لتحليل التباين في عام 1923. وتتبلور أهميته في القدرة على اختبار مدى التساوي بين متوسطات عينتين، أو متغيرين فأكثر، دفعة واحدة من خلال التباين، ومن ثَمَّ فهو الطريقة المثلى لتنفيذ البحوث والدراسات التجريبية ذات الأبعاد المتعددة، أو التي تتضمن أكثر من عامل، لاسيما تلك العوامل التي تتغير في آنٍ واحد، فضلًا عن العلاقة المتبادلة بين هذه العوامل المختلفة.

هب أننا نملك متغيرًا وصفيًّا ينتمي إلى نوع طريقة التدريس، فإذا كان لدينا أربعة طرائق مختلفة للتدريس، عندها يمكننا المقارنة بين متوسطات نتائج الطلاب من خلال اتباع هذه الطرائق الأربع في تدريس الطلاب ذاتهم، لنتمكّن من معرفة ما إذا كانت ستعطينا النتائج ذاتها في تحصيل الطلاب أم لا؟

- من أهم تطبيقات تحليل التباين:

- قياس الفروق الفردية في السمات الشخصية، وتباين الأداء، والدلالة الإحصائية لتلك الفروق.
- قياس الفروق الجماعية، حيث يعتمد على حساب مدى انحراف كل جماعة عن متوسط الجماعات الأخرى.
- قياس مدى تجانس عينات الباحثين.
- قياس عوامل الخطأ، فيما يتعلّق بالفروق الناتجة عن اختلاف المجتمعات الأصلية للعينات.

21 - اللا انتظامية أو الشذوذ عن القاعدة Anomaly

كل ما يشذ، أو يخالف القياس، أو يخرج عن القاعدة العامة، سواءً أكان حدثًا أم قيمة أم ظاهرة لا تتوافق مع النمط المتوقع.

يعمد المستقبليون إلى التقاط مثل تلك الحالات باعتبارها مؤشرات كامنة، لأشكال جديدة من الأنماط الناشئة. ويسمونها أحيانًا «أحداث الورقة الغرائبية»، أو « البجعة السوداء». وفيما يتعلق بالسلاسل الزمنية المخالفة للقياس، فهي تلك الفترات الزمنية التي تسير بشكل غير منتظم.

22 - الأنثروبولوجيا Anthropology

إن لفظة «أنثروبولوجيا» مشتقة من كلمتين يونانيتين؛ هما: أنثروبوس (Anthro pos) وتعني الإنسان، ولوغوس (Logos) ومعناها الكلمة، أو الموضوع، أو الدراسة، وبهذا يكون المعنى الحرفي للأنثروبولوجيا هو دراسة الإنسان، أو **علم الإناسة**.

الأنثروبولوجيا هو ذلك العلم الذي يغوص في أعماق البشر بماضيهم وحاضرهم؛ سعيًا لاستكشاف هذه الكيانات الهائلة والمعقدة من الثقافات الإنسانية عبر التاريخ، وتُبنى الأنثروبولوجيا وتتحرك على القواعد المعرفية التي تقوم عليها العلوم الاجتماعية والبيولوجية، وكذلك عبر الإنسانيات، مثل: التاريخ، والفن، والفلسفة، وعلوم الفيزياء. والأنثروبولوجيا في دراستها للإنسان، إنما تدرسه بوصفه كائنًا اجتماعيًّا بطبعه، يعيش في مجتمع معين، ولـه سماته الخاصة في مكان وزمان معينين.

وكما تدرس الأنثروبولوجيا الحياة البدائية، فإنها تدرس الحياة الحديثة المعاصرة، سعيًا للتنبؤ بمستقبل الإنسان، استنادًا إلى رحلة تطوره عبر التاريخ الإنساني الطويل.

- أهداف دراسة الأنثروبولوجيا:

- وصف مظاهر الحياة البشرية والحضارية وصفًا دقيقًا، وذلك عن طريق معايشة الباحث للجماعة المدروسة، وتسجيل كل ما يقوم به أفرادها من سلوكيات، أو تعاملات في الحياة اليومية.
- تصنيف مظاهر الحياة البشرية والحضارية بعد دراستها دراسة واقعية، بحثًا عن الأنماط الإنسانية العامة، في سياق الترتيب التطوري الحضاري العام للإنسان: (بدائي- زراعي- صناعي- تكنولوجي-معرفي).
- تحديد أصول التغيير الذي يحدث للإنسان، ومسبباته وآلياته؛ وذلك بالرجوع إلى التراث الإنساني وربطه بالحاضر من خلال المقارنة، وإيجاد عناصر التغيير المختلفة.
- استقراء المؤشرات والتوقعات لتوجه التغيير المحتمل، في الظواهر الإنسانية والحضارية التي تتم دراستها، وتصور إمكانية التنبؤ بمستقبل الجماعة البشرية التي أجريت عليها الدراسة؛ في ضوء مفهوم الأنثروبولوجيا، وطبيعتها، وأهدافها.

- أقسام الأنثروبولوجيا:

وتنقسم الأنثروبولوجيا إلى أربعة أقسام رئيسة، هي:

1) **الأنثروبولوجيا البيولوجية**: دراسة البشر كأفراد بيولوجيين.
2) **الأنثروبولوجيا الاجتماعية**: الدراسة المقارنة للأسس، والنظم، والعلاقات الاجتماعية.

3) **الأنثروبولوجيا الحضارية، أو الثقافية:** البنية الثقافية للأمم والمجتمعات باختلاف أنواعها.

4) **الأنثروبولوجيا التطبيقية:** تطبيق نظريات الأنثروبولوجيا للمساهمة في حل المشكلات الواقعية.

23 - التوقع أو الاستباق Anticipation

الشعور الاستباقي بتوقع حدث ما، والذي يدفع بدوره العقل لترجمة تلك المشاعر والأفكار إلى تدابير واحتياطات ينبغي اتخاذها استعدادًا لذلك الحدث المتوقع، سواءً أكان هذا الحدث فرصة ينبغي اقتناصها أو خطر ينبغي مواجهته. وقد تم التعرض لمفهوم التوقع على نطاق واسع في العديد من التخصصات المختلفة، بما في ذلك الأحياء، الأنثروبولوجيا، والعلوم الاجتماعية.

يُعد مفهوم التوقع بمثابة الإطار الجامع، أو المظلة العريضة التي تندرج تحتها كل الجهود المبذولة في سبر أغوار المستقبل، واستكشاف آفاقه، وصولًا إلى «استثمار المستقبل» على النحو الأمثل. لاسيما أن أنظمة التوقع لديها القدرة على استيعاب العديد من الأنشطة الواعية، أو غير الواعية، مادية كانت أم فكرية، بدءًا من تساقط أوراق الشجر في فصل الخريف، وانتهاءً بممارسة التخطيط البشري المنظّم. فهو سلوك استباقي يفترض القدرة على تصور ما ليس واقعًا بعد، ويمثّل القدرة على تخيل زمان المستقبل، من خلال بناء تتابع من الأفعال، والأحداث الممكنة، والمنظمة قبليًّا.

أهم ما يميز التوقع أنه يعطينا القدرة على اتخاذ القرارات بحريَّة تامة، فهو يفتح الباب أمام العديد من المعطيات، والمعلومات التي قد تحسّن من عملية اتخاذ القرار، وتقرّب لنا الصورة بشكل أفضل. كما أنه يعمل كتوقع إجرائي للمستقبل المنشود، أي المستقبل الذي يصبو إليه الفرد، وذلك لما له من قدرة على شحذ مَلَكة التخيّل لدينا التي تساعدنا على استكشاف الأحداث المستقبلية وعواقبها، وكذلك التطورات التدريجية لإحدى الظواهر، التي من شأنها الحدوث في المستقبل.

24 - التعلم بالممارسة الاستباقية، أو بالفعل التوقعي
Anticipatory action learning (AAL)

طريقة تعليمية فريدة، تصمم أسلوبًا مميزًا في استكشاف آفاق المستقبل عبر منهج

الاستقصاء المنظم، وتسعى من خلاله لإحداث تحولات إيجابية في المؤسسة، أو المجتمع، أملًا في تحقيق المستقبل الذي نصبو إليه جميعًا. وفي هذا النوع من التعلم، يوضع المستقبل على مائدة التشكيك المستمر، بحيث تتولد لدينا فرص عديدة لصياغة سيناريوهات مستقبلية مختلفة، مما يعني أن التوصل إلى أحد البدائل المستقبلية، لن يوقفنا عن استكمال عملية الاستقصاء هذه.

يذكر أن هذه الممارسة تتمتع بالعديد من المواصفات، التي تجعله متفردًا عما سواه من المداخل الأخرى، سواءً الممارسات التقليدية للتعلم بالفعل، والقائمة على الحاضر، أو الممارسات الأخرى في مجال بحوث المستقبل. ولعل أهم ما يميزها عن هذه الممارسات الأخرى:

1) أنها أقل اعتمادًا على توقعات الخبراء.

2) أكثر انسجامًا مع عمليات التعلم التشاركية، وتحديدًا منهج التحري والاستقصاء.

3) انتفاء التوجيه المسبق لدراسة «المستقبل»، وإنما يتم استدعاء سيناريوهات المستقبل بحرية تامة وبشكل تدريجي أثناء عملية الاستقصاء.

- أهم مفاهيم التعلم بالممارسة الاستباقية:

- التعلّم في هذه الممارسة لا يتوقف على الاستقصاء المجرّد فحسب، وإنما يمزج بين المعرفة المبرمجة و المنهج الاستقصائي للمستقبل.
- استقصاء البدائل المستقبلية، يعني محاولة تفهم المستقبل الافتراضي، الذي نسير في ضوئه، ومحاولة الاعتراض عليه، سعيًا لإيجاد الصيغة التي نبتغيها لمستقبلنا المنشود.
- المستقبل الذي نبحث عنه له أبعاد متنوعة، بما فيها استكشاف أنواعه الثلاثة: الممكن، والمحتمل، والمفضّل. ومن خلال الاستقصاء المستمر سنتنبه مبكرًا لأية سيناريوهات مستقبلية غير مرغوب فيها، وعلى الفور سنبحث عن بدائل أكثر إيجابية.
- التعلم عن طريق السلوك الاستباقي يتوسط الحدّ الفاصل ما بين محتوى المستقبل ـ البدائل غير اليقينية، أو المفاجئة ـ، وعملية استكشاف المستقبل، وهما على علاقة جدلية دائمة.
- خلق مناطق غير مريحة من التشكك واللايقين، يمثل موردًا خصبًا لتحفيز المشاركين على الاستعانة بمنهج الاستقصاء.

- فهمنا للمستقبل يمكن أن يتعمّق من خلال فهم حقيقي للآخر
- ضرورة التفاوض مع الأصوات المقاومة للإبداع واستشراف المستقبل، والعمل على تقبّلها، واعتبارها جزءًا من عملية استكشاف البدائل المستقبلية، لا أن ننظر إليها كعائق خارجي، ينبغي إزاحته أو التغلب عليه.



- **الجدول رقم (1-1): مقارنة بين البحوث التجريبية، والبحوث المستقبلية**

المصدر: Inayatullah, S. (2006) .

25 - الاستقصاء التقديري Appreciative Inquiry

محاولة جادة لصياغة رؤية فريدة من نوعها من خلال التركيز على مواطن القوة للمؤسسة، لاسيمّا أن معظم جهود مداخل التطوير المؤسسي موجهة لإصلاح نقاط الضعف، وحلّ المشكلات داخل المؤسسة. وهنا يبرز دور الاستقصاء التقديري كوسيلة جديدة، ومبتكرة في محاولة الاستفادة من إيجابيات الوضع الراهن، والعزف على مواطن القوة للمؤسسة، ثم البناء عليها؛ من أجل إحداث التغيير الإيجابي المنشود. وهدفنا في المقام الأول: البحث عن مكامن قوة المؤسسة، واستكشافها، وصقلها، والعمل على تنميتها، تلك التي تعدّ الوسيلة الأفضل لبناء رؤية إيجابية للمستقبل. وهكذا نوجّه مواردنا لتعزيز الطاقة الإيجابية، لا لإزاحة الطاقة السلبية.

تقوم فكرة الاستقصاء الإيجابي على تنمية المواهب والملكات، بدلًا من الانشغال بسدّ الفجوات، أو فض المنازعات. وتتمحور عملية الاستقصاء التقديري في دراسة نقاط القوة، وإيجابيات حالة ما، أو موقف مرصود، وتبنّي المواقف الإيجابية، ثم البدء بالعمل

على التوسّع بهذه الإيجابيات ونقاط القوة، والزيادة والبناء عليها مما يحقق الإسهام في الوصول إلى حالة نجاح جديدة، وقصة تميّز ملهمة للآخرين.

ولتبنّي هذه الطريقة بشكل عملي، يُنصح باتباع النموذج التالي (4d's) بمراحله الأربع الآتية:

- المرحلة الأولى: الاستكشاف Discovery Phase

حشد، وتعبئة كافة الموارد لدى الكيان المؤسسي، لاسيما القادرة على إحداث تغيير إيجابي حقيقي. على أن يتبع هذه العملية الإقدام على تحليل البيانات والمعلومات التي تم جمعها، ثم تبنّي مجموعة من الممارسات الإيجابية، التي يسهل التعامل معها بشكل عملي في الحلول، إضافة إلى أهميتها في تحقيق الإيجابية المستقبلية.

- المرحلة الثانية: صياغة الحلم Dream Phase

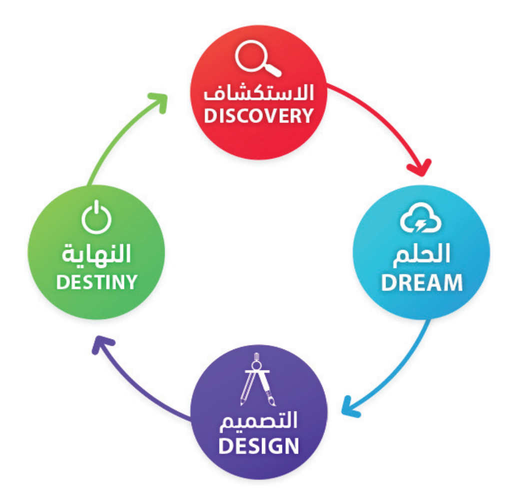
خلق رؤية واضحة، وملهمة، ومحفزة لتحقيق النتائج، فيما يتعلق باستكشاف الإمكانات الهائلة، وفيما يتعلق بالأهداف العليا، ممثلةً في التساؤل التالي: ما شكل العالَم الذي نتطلّع إليه؟

- المرحلة الثالثة: التصميم Design Phase

توليد عدد من المقترحات الواقعية، القابلة للتنفيذ مستقبلًا، والتي تمهّد لنا طريق الوصول إلى وضع مثالي للمؤسسة، على أن يشيع ذلك الشعور داخل المؤسسة، وأن يتمتع كافة العاملين فيها بإمكانية صقل المهارات، وتعزيز الإيجابيات سعيًا إلى إضفاء صبغة الواقع على الحلم الجميل، الذي راود خيالنا الخصب في المرحلة السابقة.

- المرحلة الرابعة: النهاية Destiny

تعزيز القدرات الإيجابية للنظام بأكمله، والتمكين من صناعة الأمل، وتوليد القوة الشاملة لحشد الجميع حول هدف عميق، يجتمع الكل من حوله، ومن أجل تحقيقه.



الشكل رقم (1ـ2): نموذج الاستقصاء التقديري

المصدر: Truschel, J. H. (2007)

26 - المنهج أو المدخل أو المقاربة Approach

هو ذلك الإطار العام الذي نوظفه لتنفيذ المشروعات الاستشرافية، ويتألف من سلسلة مرتبة من الخطوات؛ لتحقيق أهداف المشروع، علمًا بأنّ كل مشروع له منهجه الذي يسير في ضوئه، سواءً تم التعبير عنه منذ البداية أم لا.

يسير المنهج بشكل تتابعي، بمعنى أن كل خطوة في هذا المنهج ستسهم في توليد المخرج النهائي للمشروع، الذي قد ينتَج على هيئة تقرير، أو قاعدة بيانات للتوجهات والسيناريوهات بأشكال مختلفة، أو خطة استراتيجية، وغيرها الكثير. ومع مرور الوقت، يظهر لجوء معظم المستقبليين المهنيين والاستشاريين إلى تبني النهج المفضل لديهم، بما يضمن تلبية احتياجاتهم، وإحرازهم للنتائج الأفضل. على سبيل المثال: في جامعة هيوستن، يستعان بالإطار العام للدراسات الاستشرافية كمنهجية معتمدة من قبل الجامعة، لاستكشاف خيارات، أو سيناريوهات المستقبل؛ على أن يتجزأ الاستشراف ـ وفقًا لهذا الإطار ـ إلى ستة نشاطات رئيسة: التأطير، والمسح، والاستقراء أو التنبؤ، ورسم الرؤى والتصورات، والتخطيط، وإعداد برنامج عمل.

27 - الاستقراء للوراء Back- casting

منهجيـة فـي الاسـتقراء أو التخطيـط تسـاعدنا علـى تخيـل أحـداث مفضلـة فـي المسـتقبل، ثـم نقـرر عندهـا: مـا الـذي يجـب القيـام بـه مـن أجـل الوصـول إلـى تلـك الأهـداف المرجـوة. مـا يعنـي أن هـذه المنهجيـة لا تبـدأ حيـث نحـن الآن، ولكـن تبـدأ، بالأحـرى، مـن حيـث نرغـب أن نكـون فـي تاريـخ مـا فـي المسـتقبل. وتدعـى هـذه المنهجيـة بالاستشـراف المعيـاري، الـذي يتمحـور حـول فكـرة ربـط السـيناريو المسـتقبلي المعيـاري أو المسـتهدف بالحاضـر الـذي نعيشـه، وذلـك مـن خـلال صياغـة تسلسـل خطـوات أو مراحـل لتفسـير كيـف يمكـن أن تحصـل هـذه الخطـوات فـي المسـتقبل المتخيل.بمعنـى: إن هـذه العمليـة سـتتحرك مـن المسـتقبل متجهـة إلـى الحاضـر، أو الواقـع الـذي نعيشـه. ولنفتـرض أن حدثًـا مـا قـد وقـع فـي نقطـة زمنيـة محـددة فـي المسـتقبل، فالسـؤال وقتهـا: كيـف تشـكل هـذا الحـدث؟

فمثـلًا: نفتـرض أن السـيارات ذاتيـة القيـادة عـام 2050، سـوف تصبـح هـي النمـط السـائد للتنقـل، وحينهـا تكـون المهمـة هـي صياغـة سـيناريو لتفسـير كيـف سـتتم الخطـوات العمليـة اللازمـة لوقـوع هـذا الحـدث المسـتقبلي المفتـرض؟

من أهم استخدامات الاستقراء للوراء:

- المساعدة في تفسير الأحداث الماضية.
- وضع صياغة مبتكرة لاستراتيجية أو لإجراءات إنجاز هدف محدد.
- تقييم ما إذا كان حدث مستقبلي قابلاً للتحقق أم لا.

فيمـا اقتـرح جـون روبنسـون تنفيـذ هـذه الطريقـة مـن خـلال سـت خطـوات، علـى النحـو التالـي :

م	الخطوة الرئيسية	الخطوات الفرعية
1	تحديد الأهداف	1ـ وصف الغرض من التحليل. 2ـ توصيف النطاق الزمني. المكاني والموضوعي للتحليل. 3ـ تحديد عدد ونوع السيناريوهات.
2	تحديد الأهداف والعقبات والفئات المستهدفة	1ـ تحديد الأهداف والعقبات والفئات المستهدفة لتحليل السيناريو.. 2ـ تحديد الأهداف والعقبات والفئات المستهدفة للمتغيرات الخارجية
3	وصف المنظومة الراهنة	1ـ تحديد عمليات الاستهلاك والإنتاج المادي.
4	تحديد المتغيرات الخارجية	1ـ إعداد توصيف للمتغيرات الخارجية. 2ـ تحديد المدخلات الخارجية لتحليل السيناريوهات.
5	إجراء تحلي السيناريو	1ـ اختيار مدخل توليد السيناريو. 2ـ تحليل عمليات الاستهلاك والإنتاج في المستقبل عند نقطتي البداية والمنتصف. 3ـ تصميم السيناريو. 4ـ إعادة الخطوات نفسها للوصول إلى الاتساق الداخلي.
6	إجراء تحليل التداعيات	1ـ توحيد نتائج السيناريو. 2ـ تحليل العواقب والتداعيات على المستويات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. 3ـ مقارنة النتائج من الخطوتين (6ـ أ، 6ـ ب) بالأهداف المتوقعة التي تم وضعها في الخطوة رقم 2. 4ـ إعادة تحليل الخطوات رقم 2، 4، 5 لضمان الاتساق بين الأهداف والنتائج.

الجدول رقم (1ـ2) طريقة جون روبنسون للاستقراء للوراء

المصدر: Robinson, J. B. (1990) .

28 - تقنيات الاستقراء للوراء (السيناريو) Backcasting Techniques

يعتقد الكثيرون أن المستقبل هو الامتداد الطبيعي للجدول الزمني الممتد من الماضي للحاضر. لكن هذا المنظور ينطوي على عدة ثغرات، ومن أهمها أنه يصور المستقبل وكأنه رحالة سيحمل معه كافة «أمتعة» الماضي والحاضر؛ ليصطحبها معه في المستقبل. أخطر ما في ذلك التصور أنه يحد الإبداع ويقف عقبة في وجهه، مما يجعل المستقبل ـمن وجهة نظرناـ لن يتجاوز منطقة الراحة، ويغيب عن مخيلتنا أي تصور جسور عن المستقبل، وذلك بخلاف حقيقة المستقبل الفعلي التي ستتبين لنا لاحقًا. ويكمن الحل هنا في أن نقفز إلى المستقبل، ونحن على أرضٍ صلبة، والعمل بأثر رجعي على كيفية الوصول إلى هذا التصور المستقبلي. الخطوة الأولى: تكمن في صياغة تصور للوضع المستقبلي في الأفق الزمني، الذي قد يكون محتملًا أو خياليًّا، أو مفضلًا أو كارثيًّا. ولكن إذا ما اعتبرنا ذلك الوضع المستقبلي كرأس جسر، لجاز لنا أن «نربط ما بين النقاط» من الحاضر وصولًا للمستقبل، بدلًا من تخيل الأحداث المؤدية للمستقبل غير المعلوم. وتلك هي تقنية الاستقراءص للوراء بدلاً من التقنية المعتادة.

وتضم هذه التقنية عددًا من التقنيات الفرعية، وهي فيما يلي:

- أولًا: منهجية مهمة الأفق (Horizon Mission Methodology (HMM

واحـدة من أشهر صـور الاستقراء لـلـوراء، التي طـورت على يد الراحل جون أندرسون في الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (وكالة ناسا). وقد صممت تلك التقنية خصيصًا لمساعدة المهندسين في وكالة ناسا على المفاضلة بين مسارات البحث والتطوير التي قد تسفر عن مردود طيب، إلا أن الاستقراء بمفهومه المعتاد ألزم المهندسين بخلفياتهم التخصصية في التوصية ببحث مطرد بشكل تدريجي بدلًا من تحقيق طفرات معرفية مدوية؛ لذا، ومن أجل التغلب على تلك التحيزات، فقد طلب أندرسون من فريق المهندسين أن يتصوروا في مخيلتهم مهمة خيالية (مهمة في الأفق)، غير أن تلك المهمة غير قابلة للتطبيق بأي حال من الأحوال في ضوء واقعنا التكنولوجي المعاصر. وكانت المهمة المفضلة إنجاز مهمة رحلة اليوم الواحد لكوكب المشتري. تلك الرحلة التي من المتوقع ألا تستغرق أقل من أشهر من خلال المسار الأسرع، وباستخدام أقوى الصواريخ المتاحة. ومن ثَمَّ، فإن رحلة اليوم الواحد تعد مهمة خيالية

بكل المقاييس، وللخروج من أروقة «السخرية» يطلب أندرسون من المهندسين أن يحللوا المهمة لأجزائها الأصلية. وبمعنى آخر: «بافتراض حدوث هذه المهمة بالفعل؛ فما التكنولوجيات التي قد نحتاجها؟». وبعد ذلك يطلب منهم تفكيك كل من هذه المكونات باستخدام نفس السؤال: «ما التكنولوجيات التي قد تحتاجها؟». وعند الرجوع للحاضر، سيجد المهندسون أن فرص البحث والتطوير التي بين أيديهم على المدى القريب ربما لا تمكنهم من إنجاز مهمة رحلة اليوم الواحد لكوكب المشتري، لكن لعلها تسهم في خلق طفرات تكنولوجية أو موجات ثورية أخرى في استكشاف الفضاء. إذن، لولاء الاستقراء للوراء ما كان لهم أن يتجاوزوا الحاضر؛ لينطلقوا بحرية تامة نحو سبر أغوار المستقبل، واستكشاف آفاقه البعيدة.

- ثانيًا: تأثير تكنولوجيات المستقبل Impact of Future Technologies (IoFT)

ابتكرت شركة آي بي إم تقنية جديدة للاستقراء للوراء، تمكنها من اتخاذ قرارات الاستثمار في مستقبل أقسام البحث والتطوير في التكنولوجيا. وقد أطلق عليها اسم تأثير تكنولوجيات المستقبل. تبدأ هذه التقنية من حيث انتهى أندرسون الذي سعى لإيجاد رؤية مثالية للمستقبل. ولكنها تختلف عن سابقتها في البدء من عدة سيناريوهات متعددة للمستقبل بدلًا من الارتكاز حول سيناريو وحيد، ومن خلال الاستقراء للوراء لمثل هذه السيناريوهات استطاع فريق من العلماء التوصل إلى معالم تعد طفرات تكنولوجية، أو علمية لازمة لتحقق إحدى هذه السيناريوهات أو أكثر. ولا ترى آي بي إم جدوى حقيقية من العمل في الوقت الراهن على تحقيق هذه السيناريوهات؛ لأنها هائلة للغاية، لاسيما أن هذه الطفرات بطبيعتها غير متوقعة، وبخاصة توقيت حدوثها؛ لذا تقترح الشركة أن نكتفي بمراقبة تطورها، ثم الاستعداد باستراتيجية للطوارئ؛ للبحث عن فرصة لاستغلال إمكانات هذا التقدم.

- ثالثًا: خارطة المستقبل Future mapping

تطورت هذه التقنية على يد ديفيد ماسون من خلال شركة نورث غيست للاستشارات، وهي تمثل شكلًا مغايرًا لتقنية السيناريو المعروفة سلفًا، التي تقوم على إعداد قائمة منطقية من الأحداث المتتابعة، وتصل بنا إلى البيئة الاستراتيجية المرغوب في الوصول إليها، فيما أسماه بالحالة النهائية the end state، ثم تقوم فرق المشاركين

باختيار وترتيب الأحداث المؤدية لكل حالة نهائية على حدة. ويوفر هذا الأسلوب فهمًا عميقًا للمشاركين حول كيفية تفاعل هذه الأحداث المتشابكة لخلق سيناريوهات مستقبلية مختلفة، وكيف يمكن لحالات نهائية مختلفة أن تتحقق بناءً على مجموعة الأحداث ذاتها.



الشكل (1_3): تصنيف تقنيات الاستقراء للوراء

المصدر: مستمد من دراسة Bishop P., Hines, A. & Collins, T. (2007)

29 - حلقات التغذية الراجعة المتوازنة Balanced feedback loop

حلقات التغذية الراجعة، المستقرة، والمنتظمة، والهادفة، والتي تعرف أيضًا باسم «حلقات التغذية الراجعة السلبية Negative feedback loop، وهي إمّا أن تؤدّي إلى نظام ثابت الحالة، أو تؤدّي إلى نظام شبه متزن، بمعنى أنه يوازن نفسه بنفسه تدريجيًّا.

30 - خط الأساس، أو نقطة المرجع Baseline

قياس أولي تتم بواسطته مقارنة جميع القياسات اللاحقة. وبمعنى آخر: مجموعة من البيانات المرجعية، التي يمكن استخدامها لاحقًا كأساس للمقارنة.

وعلى صعيد الدراسات المستقبلية، تشير البيانات المرجعية، أو بيانات خط الأساس

لخصائص الظروف الحالية، كأساس للمقارنة مع ظروف المستقبل المرتقب، أو سمات الظروف المستقبلية المتوقعة في إطار السيناريو المرجعي، كأساس للمقارنة مع أوضاع أخرى في ظل سيناريوهات مستقبلية بديلة.

وفي حين تمثل البيانات المرجعية نقطة الانطلاق عند التعامل مع المشاريع الاستشرافية؛ إلا أن البيانات المرجعية السنوية لا تشكل استقراءات للمستقبل في حدّ ذاتها، بل معيارًا عامًّا لما يمكن أن يحدث في ظل مجموعة معينة من الافتراضات. لاسيما أنّ الاحتمالات اللا يقينية الرئيسة، بما في ذلك التغيرات في السياسة، والطقس، وكذلك التي في السوق، تضمن لنا عدم تطابق المستقبل مع تلك التوقعات المرجعية.

31 - التحليل الأساسي أو المرجعي Baseline analysis

البحث عن الخيارات المستقبلية البديلة عادةً ما يستهل عمله بإجراء التحليل الأساسي أو المرجعي، الذي يؤسس لجسر يصل السيناريو المرجعي بالخيارات-السيناريوهات-المستقبلية البديلة، وقد دأب المنهج التقليدي للاستشراف على استخدام السيناريو المرجعي باعتباره المنتج النهائي. لكن التحليل الأساسي-المرجعي- يبدأ مهمته من هذه النقطة، من خلال تقييم الأدلة الموصلة للسيناريو المرجعي، والتعرف على الافتراضات اللازمة لإعمال هذه الأدلة، تمهيدًا للرد عليها، ثم استخدام هذه الردود الاعتراضية كأساس يستند إليه السيناريو البديل للمستقبل. فإذا ما تمكنا من دحض أي من الافتراضات المؤيدة لصدق احتمالات السيناريو المرجعي للمستقبل، حينئذٍ سيتحول المسار المستقبلي لصالح أحد السيناريوهات البديلة. ومع أن التحليل المرجعي ليس السبيل الوحيد للتوصل إلى الخيارات المستقبلية البديلة، لكنه طريقة بالغة الدقة لما ترتكز عليه من أدلة، ومبررات مقبولة تساند احتمالية تحقق الخيار البديل على حساب المستقبل المرجعي.

يستعين التحليل المرجعي في مهمته هذه بمنهجية التفكير النقدي، التي تتمثل في الخطوات الآتية:

1) اذكر الأدلة التي يستند إليها السيناريو المرجعي للمستقبل، ثم اعمد لاستكشاف المدخلات الآتية: التوجهات، الثوابت، الدورات، الخطط، الاسقاطات.
2) حدد الافتراضات التي تحتّم على المرء أن يتقبل هذا الدليل.
3) قم بالرد على كل افتراض ببديله المنطقي؛ عملًا بقول الشيء، ونقيضه.

4) حدد الافتراضات البديلة، التي تحمل قدراً من الاحتمالية، وتملك من الأدلة والمبررات ما يجعل أمر تحققها وارد الحدوث.
5) قم ببلورة الافتراضات البديلة المحتملة في صورة سيناريوهات بديلة للمستقبل

32 - السيناريو الأساسي، أو المستقبل المرجعي Baseline future

عادةً ما تقودنا التوجهات إلى سيناريو المستقبل المرجعي، أما الأحداث، والإشكاليات المستجدة، والأفكار الطارئة، فإنها قد تحرف المسار إلى خيارات مختلفة؛ والنتيجة: أننا أمام نوعين رئيسين من السيناريوهات المستقبلية، وهما: سيناريوهات المستقبل المرجعي، وسيناريوهات المستقبل البديل.

ولقد اتفق على تسمية المستقبل المُتوقّع بالمستقبل الأساسي أو المرجعي انطلاقًا من كونه الصيغة المبدئية، أو المشهد الأساسي للمستقبل في ظل عدم حدوث أية مفاجآت، ما يشير إلى أنه الأوفر حظًا، بالمقارنة بما سواه من السيناريوهات المستقبلية المتفردة الأخرى. ومع ذلك، فهو ليس مرجحاً في حد ذاته، لاسيما في ضوء العديد من السيناريوهات المستقبلية البديلة المطروحة على الساحة، والتي لربما تغير المشهد المستقبلي برمته.

ويمثل السيناريو المرجعي نتاجًا منطقيًا للثوابت، والتوجهات، والدورات، والخطط، والإسقاطات، وما يترتب عليها من عواقب، وتداعيات على المجال المستهدف من التنبؤ يمكن أن تحدث فرقاً ملموساً في المستقبل.

في نهاية المطاف، يتعين علينا القول إن المستقبل المرجعي هو المستقبل المتوقع، والأقرب لتصوراتنا عما هو قادم. وقد يحسب المرء أن المستقبل المرجعي لن يشهد مطلقًا حدوث أية مفاجآت مثيرة للدهشة أو الاهتمام، ولكن هذا الاعتقاد خاطئ، لاسيما أن تداعيات هذه التوجهات على المستقبل لا تزال تحمل في جعبتها الكثير من المفاجآت.

33 - تقنيات السيناريو المرجعي أو المتوقع
Baseline/Expected Techniques

يختص هذا النوع من التقنيات بصياغة سيناريو وحيد، وهو المستقبل المرجعي أو المتوقع. ونطلق على هذا السيناريو المستقبل المرجعي؛ لأنه كالمرجع لكل السيناريوهات البديلة. وغالبًا ما يسقطه المستقبليون من حساباتهم؛ لأنه نادرًا ما يحدث بشكله الكامل، لاسيما وأن التجارب المختلفة تخبرنا بأن هذه التطورات المفاجئة تبدو

مألوفة، ومحتملة أكثر من المتوقع. وكما ذُكر عن هيرمان كان أنه عبّر عن هذا المبدأ في عبارته الشهيرة: «المستقبل الأكثر احتمالًا ليس كذلك».

ويرجع السبب في تسميته بالسيناريو الأساسي أو المرجعي إلى كونه المستقبل الافتراضي الخالي من المفاجآت، وفي مقابل ذلك تصاغ سيناريوهات بديلة للمشهد المستقبلي، وهي أكثر إثارة للاهتمام، واستقطابًا للانتباه، وجذبًا للأنظار.

غير أن المستقبل المرجعي يعبر عن الأوضاع المتوقعة في ضوء المستقبل المحتمل؛ ولذا يمكننا وصف هذه الحالة بأنها سيناريو. وفي الحقيقة هو السيناريو الأرجح والأوفر حظوظًا حتى مع المفاجآت التي ستحدث مؤكدًا، وستغير المستقبل بشكل ما لكنها لن تغيره كليًّا. وإحدى أهم التطورات وأكثرها مباغتةً للمستقبليين هي الأمور التي لا تتغير بنفس السرعة المتوقعة، أو وقوعها بشكل مفاجئ كما توقع الكثيرون.

والشكل النموذجي لهذا النوع من التقنيات ببساطة هو قياس التوجهات الموجودة، واستنباط تأثيرها في المستقبل. ويمكن القيام بذلك من خلال الحكم أو التقنيات الرياضية إذا توافرت البيانات العددية. ويعد إسقاط التوجه العام هو أكثر الأساليب شيوعًا بعد الحكم الخالص، بمعنى أننا نتوقع أشخاصًا أكثر، سيارات أكثر، حواسيب أكثر، رفاهية أكثر، حريات أكثر... إلى آخره.

وقد زعم كان Kahn عام 1979 أنه عرّف التوجهات الخمسة عشر التي يؤمن بأنها قادت أغلب تاريخ البشرية، وتضمنت توجهاته المتعددة بعض التوجهات التي لا يمكن إنكارها؛ مثل: ازدياد المعرفة العلمية والتقنية، والإمكانات العسكرية الفائقة للأمم المتقدمة، والسيطرة المتزايدة لثقافة الغرب حول العالم. ورغم أن المفاجآت قد تكون حتمية، إلا أن معظم التوجهات ستصف المستقبل على مدى بعيد أو متوسط. وقد عرّفنا نوعين من إسقاط التوجه العام، أحدهما يركز على السيناريو المرجعي باستخدام الأساليب المستقبلية، والآخر يوائمه بإعطاء الأحداث المستقبلية المحتملة.

ويضم هذا النوع تقنيتين رئيسيتين، وهما:

- أولًا: تقنية مانوا Manoa technique

ينسب الفضل في تقنية مانوا إلى ويندي شولتز بالاشتراك مع عدد من طلاب جامعة هاواي في مانوا، أثناء الدراسة مع جيم داتور. تعمل هذه التقنية بمثابة سلسلة من

التقنيات المستقبلية بقصد استكشاف التداعيات والعلاقات المتداخلة بين التوجهات المختلفة بعضها البعض. وتتطلب هذه التقنية من الفرد أو الجماعة العمل في ضوء ثلاث توجهات قوية، جميعها توجهات شبه أكيدة. علمًا بأن هذه التوجهات مفصلة بطريقتين؛ الأولى: تعمل على التنقيب عن التداعيات المحتملة لكل من هذه التوجهات، كلّ على حدة باستخدام تقنية دولاب المستقبل. (دولاب المستقبل Future weel هي في الأصل خريطة ذهنية، يكوّن بها كل توجه النقطة المركزية، ثم التداعيات المختلفة يتم عصفها ذهنيًّا بعدئذٍ). الطريقة الثانية: تعنى باستكشاف التفاعلات ما بين التوجهات الثلاث باستخدام مصفوفة التأثير المتبادل؛ (هي مصفوفة مربعة ذات صف واحد وعمود واحد لكل توجه، ويتم ملء الخلايا بالتداعيات الناجمة عن كل توجه (الصف) على الآخر (العمود). وعقب الانتهاء من تلكما التقنيتين سنجد لدينا مادة ثرية للغاية، يمكن الاعتماد عليها في الإجابة عن تساؤلات محددة حيال المستقبل، أو صياغة سيناريو مكتمل). استخدم شالتز هذه التقنية مع مجلس خدمات هاواي عام 1993.

- ثانيًا: السيناريوهات النظامية أو النسقية Systemic Scenarios

طور اثنان من تلاميذ شولتز -هما ساندرا برشستد وكريستيان كروز- شكلًا جديدًا في تقنية مانوا، وأسمياه السيناريوهات النظامية أو النسقية، فبدلًا من استخدام مصفوفة التأثير المتبادل كوسيلة لتحديد الروابط والصلات بين التوجهات المختلفة، عَمَدا إلى إيضاح العلاقة بين التداعيات المترتبة عن التوجهات المختلفة باستخدام النموذج السببي، الذي يظهر التفاعلات الدينامية بين التداعيات بعضها البعض.

الشكل (1-4): تصنيف تقنيات السيناريو المرجعي

المصدر: Bishop P., Hines, A. & Collins, T. (2007)

34 - منحنى التوزيع المعتدل - الطبيعي - ناقوسي الشكل، أو منحنى الجرس Bell curve

يُعد التوزيع الطبيعي من أهم التوزيعات الاحتمالية وأشهرها، وهذا جعله يحظى باهتمام كبير في علم الإحصاء. اشتق اسمه من التوزيعات «الطبيعية» الآخذة بالأشكال القريبة منه، كذلك فإنّ معظم التوزيعات البيومترية ـكتوزيعات الطول والوزن، وتوزيعات أخطاء المشاهدات بمعنى الفروق بين القيم الحقيقية والقيم المشاهدةـ تأخذ شكلًا قريبًا منه، ويستخدم هذا التوزيع في كثير من التجارب الصناعية، واختبارات الجودة، بل وله استخدامات واسعة في اختبارات الفروض، والعينات الكبيرة، وتوزيعات المعاينة وغيرها.

ومنحنى الجرس يمثل منحنى دالة كثافة احتمال (دالة رياضية تميز السلوك الاحتمالي للمجتمع الإحصائي) هذا المتغير العشوائي الذي له هذا التوزيع الطبيعي، ما يميزه أنه ناقوسي الشكل، أي يشبه الجرس، وله قمّة واحدة، ويمتدّ طرفاه إلى ما لا نهاية يمينًا ويسارًا.

35 - قائد القطيع (الكراز) Bellwether

استخدم المصطلح بالإنكليزية للدلالة على سلطة، أو فئة من الناس تمثل الطليعة في اعتماد تكنولوجيا جديدة، أو منتج جديد، أو في ممارسة معينة لمَّا يتم اعتمادها على نطاق واسع.

وفي مجال الدراسات المستقبلية، يعرف باعتباره المؤشر المبكّر للتطورات المستقبلية المحتملة، في مجالات مختلفة، وهو يعمل على خلق توجهات جديدة، أو التأثير على التوجهات الراهنة، أو أنّه يكون بمثابة إرهاصات للأحداث المستقبلية المتوقعة.

36 - المقارنات المعيارية Benchmarking

تمثل «المقارنة المعيارية» عملية منهجيّة للبحث عن الممارسات المثلى التي تؤدي إلى التطوّر المستمر، والتغيير الإيجابي، كما تعد إحدى الاستراتيجيات الإداريّة الأكثر فاعلية، والتي تمكّن الأعمال من تحقيق قفزات نوعيّة، بغض النظر عن طبيعة العمل، أو مجاله، أو طريقة إدارته.

وتتم هذه العملية من خلال قياس أداء المؤسسة، مقارنة بأفضل معايير لأداء المؤسسات في مجالها، ويشار إليها بوصفها المرجعية التي تتم على أساسها مقارنة النتائج، مع بيان كيفية تحديد معايير الأفضل، وكيفية تطبيقها لبيان مستويات الأداء، ثم استخدام المعلومات المستخرجة كأسس لبناء الغايات وصياغتها، والاستراتيجيات، والممارسات الإدارية المختلفة.

تستند المقارنات المعيارية في عملها إلى الإجابة عن عدد من التساؤلات الرئيسة، التي ينبغي للمنظمة أن تهتدي بها، للتعرف على إمكاناتها الراهنة، ومحاولة توظيفها على النحو الأمثل؛ للارتقاء بها في مصاف المؤسسات والشركات الرائدة عالميًّا، ومن هذه الأسئلة:

- أين نحن من منافسينا في هذا المجال؟
- ما المجالات التي تتطلب إدخال تحسينات عاجلة؟
- ما أفضل المؤسسات التي يمكن الاقتداء بها، واتخاذها مرجعًا للمقارنة؟
- كيف لنا الاستفادة من هذه الممارسات الرائدة؟ وكيف نوازن بينها وبين احتياجات مؤسستنا؟
- كيف نرتقي لمصاف الشركات الرائدة في المجال نفسه؟

يمكننا تصنيف المقارنات المعيارية في ضوء الترتيب المسبق، وكذلك المصاحب لعملية المقارنة، إلى مقارنات معيارية رسمية وغير رسمية. ففي غير الرسمية لسنا بحاجة إلى الترتيبات المسبقة، باعتبار أنّ الجميع يقوم بمثل هذه المقارنات عندما تروق له ممارسة، أو أي سلوك لشخص، أو مؤسسة أخرى، فيتبنى هذه الممارسة كما هي، أو يقوم بتطويرها لتتناسب معه في ضوء ظروفه وبيئة عمله. أما في المقارنات الرسمية، فيتم التنسيق المسبق مع الطرف الآخر.

وقد تتم المقارنة المعيارية من خلال مقارنة عملية لدى الجهة المنفذة، مع الجهة الأخرى المتميزة في تنفيذ تلك العملية، وهذه مقارنات تتعلق بالعمليات، أو بأداء المؤسسة النفّذة بمجموعة من المؤشرات الدولية، أو المحلية الخاصة بالمجال الذي تعمل فيه، وتلك تتعلق بمؤشرات الأداء.

فيما حدد الخبراء عددًا من العوامل أو المقومات التي تؤدي إلى نجاح المقارنات المعيارية في تحقيق أهدافها المرجوة، وهذا ما يتضح لنا في الشكل أدناه.



الشكل (1-5): عوامل إنجاح المقارنات المعيارية

المصدر: إعداد المؤلف

37 - أفضل الممارسات Best practices

الأسلوب، الطريقة، أو المعالجة الأكثر فاعلية من غيرها، لما حققته من نتائج مذهلة تفوق ما قد تحقق مع ممارسات أخرى، ومن ثم أمكننا استخدامها كمعيار للأداء، أو مرجعية للقياس. لاسيما أنها تهدف لتقديم مساهمة رائدة ومتميزة لتجويد العمل على اختلاف القطاعات، وتحسين نوعية الحياة في المدن والمجتمعات في جميع أنحاء العالم.

وتستخدم أحيانًا لوصف عملية من التحسين الدائم، أو التطوير المستمر، وذلك باتباع الطرائق والأساليب المعيارية، اقتداءً بما تنتهجه الشركات الكبرى في أداء مهامها المختلفة.

كما تلجأ بعض الشركات الاستشارية المتخصصة، لاسيما في مجال أفضل الممارسات، إلى الاستعانة بنماذج موحدة، ومصممة مسبقًا لتوحيد منهجية العمل، إلا أن إحدى هذه الممارسات قد تكون غير قابلة للتطبيق في مجتمع ما، أو غير متناسبة مع احتياجات مؤسسة بعينها، وهنا تتجلى الموهبة الاستراتيجية من حيث القدرة على تكييف هذه الممارسات مع الصفات الفريدة للمنظمة.

38 - البجعة السوداء Black Swan

عادةً ما يشار إليها كمصطلح مترادف «لأحداث الورقة الغرائبية». وهي استعارة مجازية تستخدم لوصف الأحداث الفجائية النادرة، ذات العواقب بالغة الأهمية، والتي من أهم ما يميزها صعوبة التنبؤ بها مسبقًا، مما يجعلنا نبدي استغرابًا شديدًا وقت حدوثها. وحقيقة الأمر، أننا لن نؤمن، أو نصدِّق بها حتى تقع أمامنا. كيف لا ونحن إن توقعناها فلن ينطبق عليها ذلك المصطلح. وإن كانت هذه الأحداث ستتخذ بعد وقوعها شكلًا منطقيًّا ومبررًا، استنادًا إلى انحياز الإدراك المتأخر، على سبيل المثال: حدث الركود الاقتصادي الكبير، الذي لم يكن في الحسبان قط، ومع ذلك فقد ظهر لكثير من الناس، أنه حدث منطقي جدًّا، ولكن هيهات هيهات، أنَّى لنا التوقع بعد فوات الأوان. لكن الإنسان بطبيعته ميال للبحث والتنقيب عن تفسيرات منطقية للبجعات السوداء عقب حدوثها؛ ليحفظ لنفسه الشعور بالارتياح، أو الاطمئنان على المدى القريب.

استُلهم هذا المصطلح من الاعتقاد الشائع لدى الكافة، بأنّ جميع البجع أبيض اللون، حتى اكتشف البجع الأسود في أستراليا. ويأتي هذا الاكتشاف ليمثل نقلة فارقة توثّق مدى هشاشة البنية المعرفية البشرية، والوهن الذي أصاب النهج التجريبي في الاستعداد للمستقبل.

أستحضر لكم حدثين بارزين ـدائمًا ما يُستشهد بهما في معرض الحديث عن البجعات السوداءـ وهما: اكتشاف شبكة الإنترنت، وهجمات الحادي عشر من سبتمبر، إذ كان لهما الأثر الواسع في إحداث تحول للنموذج المعرفي على الوضع الراهن.

وقد أسهم مفهوم البجعة السوداء في إلهام البعض بإيراد المصطلحات المغايرة، الموضحة أدناه.



البجعة الحمراء

ينسب ذلك المصطلح إلى جوردن وو.

أحداث متطرفة وفجائية، ولكنها ليست المقصودة بالاهتمام. فهي تعمل بسياسة ذر الرماد في العيون أي أنها أتت لتشوش الانتباه عن حدث أهم وأخطر، فلا تعدو كونها أحداث أريد بها صرف أذهان الناس عن المسألة الحقيقية.

على سبيل المثال: مرض جنون البقر، خطأ العام Y2K BUG 2000



البجعة الأبيض ـ منقط

ينسب ذلك المصطلح إلى سكوت رايري.

يختلف هذا النوع من الأحداث في كونه يتسبب لدينا بالشعور بالمفاجأة دون مبرر حقيقي، فنحن من أدرنا ظهورنا إلى تلك المؤشرات على احتمالية وقوعه بسبب انحيازاتنا المعرفية الخاطئة. أن انحيازاتنا أصابتنا بجمود فكري وضيق للأفق، مما أعمانا عن رؤية مؤشرات وقوع الحدث والتي باتت واضحة للعيان.

فعلى سبيل المثال: بسبب انحيازاته المعرفية، تجاهل رئيس بلدية كوينز لاند بأستراليا ـ والتي دمرتها الفيضانات ـ خطط الإجلاء لضحايا منطقة لوكير فالي.



البجعة الرمادية

ينسب ذلك المصطلح لنيكولاس نسيم طالب.

يتشابه ذلك المصطلح مع البجعة السوداء، باستثناء أن الحدث المقصود هنا قابل للتنبؤ لدرجة معينة.

بمعنى أن هناك من المؤشرات ما يدلل على إمكانية حدوثه.

على سبيل المثال: أحداث الطبيعة المتطرفة كالزلازل والإعصارات.



البجعة دراجون

ينسب ذلك المصطلح إلأى ديدية سورنيتي وآخرون.

البجعات الدراجون ملوك التنين هي عبارة عن أحداث ضخمة ومتطرفة، ولكنها تنتمي إلى فئة خاصة، إذ تخضع في تطورها إلى آليات محددة تجعل منها أحداث قابلة للتنبؤ، بل ويمكن التحكم فيها نوعا ما.

على سبيل المثال: الفقاعات المالية، وهي ظاهرة تبدأ بتوسّع سريع في السوق، يليها انكماش حاد فيه. حيث تتميز الفقاعة بارتفاع أسعار الأصول لتتجاوز قيمتها الأساسيّة بهامش كبير، وتواصل الارتفاع حتى تصل إلى نقطة السّقوط الحرّ يتبعها انفجار الفقاعة.

الشكل (1ـ6): مفاهيم مغايرة للبجعة السوداء

المصدر: من جمع المؤلف

39 - المساحة العمياء Blind Spot

تخبرنا التجارب العملية بأن كل خطة استراتيجية محفوفة بمخاطر الوقوع في فخ «المساحة العمياء». وهي تلك المساحة التي تتحاشى الخطة التفكير فيها، أو حتى التعرض لها.

وتزداد هذه المساحة العمياء بزيادة تحيزات واضع الخطة، وشدة نقص معلوماته، ومحدودية التجارب التي تعرَّض لها، ومن ثَمَّ تختلف المساحة العمياء باختلاف المؤسسة اعتمادًا على ثقافتها وحالتها في الحاضر والماضي. وتشكل المساحات العمياء داخل كل خطة استراتيجية ثغرة أساسية يتوقع أنها ستكون وبالًا على الشركة، لاسيما إذا تمكن المنافسون من اكتشافها.

40 - العصف الذهني Brainstorming

للعصف الذهني مسميات متعددة، منها: المفاكرة، وإمطار الدماغ، وتدفق الأفكار وتوليد الأفكار. وهو بالأساس عملية جماعية إبداعية لتوليد الأفكار الخارجة عن القيود النمطية، والتي تحاول المجموعة من خلالها إيجاد حل لمشكلة معينة بتجميع قائمة من الأفكار الارتجالية التي يساهم بها أفراد الفريق أو المؤسسة ذات الصلة بالمشكلة. وتتيح هذه العملية تصور مجموعة واسعة من الخيارات والسيناريوهات المختلفة، قبل المفاضلة فيما بين السيناريوهات بعضها البعض.

- القواعد الأساسية للعصف الذهني:

- تجنب نقد الأفكار المتولدة.
- حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار.
- التأكيد على زيادة كم الأفكار المطروحة.
- احترام أفكار الآخرين والتفكير في تطويرها والبناء عليها.

- أما عن الخطوات الأساسية لجلسة العصف الذهني فهي متمثلة فيما يلي:

1) تحديد المشكلة؛
2) بلورة المشكلة وإعادة صياغتها؛
3) تهيئة المناخ المناسب للإبداع بحريَّة تامة؛

4) اختيار أكثر الأفكار جدةً وأبعدها عن التفكير النمطي التقليدي؛

5) وضع الأفكار المطروحة في حيز التنفيذ.

ومن أهم مزايا تطبيق العصف الذهني ما يلي:

- سهولة التطبيق؛
- المرونة؛
- الإمتاع والتشويق؛
- تعزيز مفهوم الثقة بالنفس؛
- توسيع دائرة المشاركة في صنع القرار؛
- تنمية عادات التفكير الإبداعي الخلاق.

41 - فواصل، أو انقطاعات، أو تمزقات Breaks, Disruptions

تغيرات مفاجئة وجوهرية في طبيعة التوجه المستقبلي ومساره.

يشير سيناريو الانقطاع، أو التمزق إلى فترة توقف، واضحة وحاسمة في مسيرة الأحداث الجارية. وغالبًا ما يرتبط بمفهوم الورقة الغرائبية، أو الاحتماليات اللا يقينية الرئيسة. على أنّ مفهوم التمزقات المقصود هنا مخالف للمصطلح الشائع «التكنولوجيات التمزيقية»، والذي ينسب للأستاذ الجامعي البروفيسور كلايتين كريستنسين. فالتكنولوجيات التمزيقية تبدأ في خلخلة الأسواق ببطء؛ وينظر إليها في بادئ الأمر على أنها بسيطة، أو رخيصة جدًّا لأداء المهام العالية، أو الوظائف المعقدة التي تؤديها الآلات القديمة باهظة الثمن، أي أن التكنولوجيات التمزيقية لا تمثل حدثًا متقطعًا، بصورة واضحة وحاسمة.

أما الأحداث المتقطعة- التي نقصدها- فهي تلك المواقف التي تتطور مع مرور الوقت، وتتجاوز الأحداث المنفردة، بمعنى أن التغيير سيتخذ مسارًا متسارعًا، مما يدفع لإحداث تغيير جذري في المسارات السابقة، أو التوجهات المتوقعة للسياسات، والأحداث، وأنظمة التخطيط. فعندما تحدث انقطاعات في المجتمع، أو الحكومة، تميل التغيرات لأن تكون أكثر أهمية، باعتبارها يمكن أن تُحدث فرقًا ملموسًا في كثير من المجالات الأخرى.

42 - الأعمال مستمرة كالعادة Business as usual

المسار المتجه إلى المستقبل في ضوء سيناريو بقاء الأمور على حالها، عملًا بالقول الشائع: «يبقى الوضع على ما هو عليه». ويعد هذا المسار بمثابة السيناريو المستقبلي الأقرب للحدوث في ظل عدم وجود تغييرات حادة، أو نقاط تحوّل عنيفة في مجالات عدة كالسياسة، والتكنولوجيا، والموارد، أو القوى الأخرى المحرِّكة للتغيير، وذلك في ضوء الظروف والأوضاع الراهنة.

على سبيل المثال، في غياب التغيير نحو إطار جديد للتعامل مع الشح المائي القادم، أو النقص الحاد المتوقع في مصادر الطاقة غير المتجددة، فإن سيناريو «بقاء الأعمال كالمعتاد» سيكون له آثار خطيرة على الأمن المائي، والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والصحة العامة، فضلًا عن الاستدامة البيئية.

43 - تأثير الفراشة Butterfly effect

استعارة مجازية، لتوضيح الحساسية المفرطة لمحددات البداية لحدث ما، في ضوء نظرية الفوضى. ويصدق عليها القول العربي الشهير: «معظم النار من مستصغر الشرر»، أو «القشة التي قصمت ظهر البعير».

ولقد كان هذا المفهوم مثار استغراب الكثرين، ولسان حالهم يقول «هل يعقل أن تغيرات طفيفة -قد لا تذكر- في نقطة البداية لمنظومة دينامية، تسفر عن تباينات واسعة المدى للسلوك المنظومي على المدى البعيد». وقد تم تداول هذه الاستعارة على نطاق واسع من قبل إدوارد لورنز، من جامعة إم آي تي، في ورقته عام 1979 حيث ذكر «إمكانية توقع حدث ما: هل إن خفق جناح فراشة في البرازيل يمكن أن يثير إعصارًا في تكساس؟».

44 - العزو السببي Causal attribution

علاقة ضرورية بين حدث ما (السبب)، وآخر (الأثر)، والتي تجعل من هذا الحدث الثاني نتيجة مباشرة للحدث الأول.

45 - العليّة، أو السببية Causality

تصور يشير إلى تتابع الحوادث، محكوم بالعلاقة بين السبب والنتيجة، فحيثما وجدت الأسباب؛ حصلت النتائج، فإذا ما غيرنا السبب تتغير النتيجة.

أبسط حالة لهذه العلاقة عندما يتلازم حدوث السبب مع تحقق النتيجة، فمثلًا: بإدارة مفتاح زر الكهرباء يضاء المصباح. أيضًا يمكن للسبب أن يمنع شيئًا ما من الحدوث. على سبيل المثال: المصل يقي من المرض. شكل آخر للعلاقة السببية، عندما يصبح ضروريًا وجود عنصر ما لوقوع الحدث، لكن حدوثه لا يستدعي تحقق النتيجة. وعلى سبيل المثال: وجود البنية التحتية أمر ضروري لتحقق النمو الاقتصادي، إلا أنها لن تكون سببًا في إحداث النمو الاقتصادي في حد ذاتها.

الفكرة من وراء النظر في الكيان ككل، والعناصر ذات الصلة بوصفها منظومة إنما بنيت على مفهوم «السببية»، لاسيما أنها تساعدنا ـالسببيةـ على تفسير الترابط، أو الاعتماد المتبادل بين العناصر بعضها البعض.

وأقصد بالترابط المتبادل، أو الاعتمادية المتبادلة: تلك العلاقة التي تجمع بين عناصر المجموعة، لتشكل المنظومة الكلية. وهذا يعني أن المنظومة التي يشار إليها ككل، لها خصائص تختلف عن النتيجة المترتبة على العلاقات الفردية بين زوجين من العناصر.

الشروط الواجب توافرها في العلاقة السببية، وهي على النحو التالي:

1) قوة العلاقة بين السبب (المؤثر)، والنتيجة (المتأثر) Strength:

2) العلاقة بين المتغير المستقل (المؤثر، أو المسبب)، والمتغير التابع (المتأثر) قوية، ومن غير الممكن حدوثها بطريق الصدفة.

3) اتساق العلاقة، وثباتها (Consistency): أي أن اتساقًا وانسجامًا يحدث بين هذين المتغيرين، فوجود أحدهما يعني دائمًا وجود الآخر (أو حدوثه). وبمعنى آخر، متى وجد السبب؛ وجدت النتيجة، ومتى ما حصلت النتيجة؛ كان السبب موجودًا.

4) التزامن (Temporality):

5) العلاقة الزمنية بين السبب والنتيجة موجودة دائمًا. فالسبب يسبق النتيجة، وليس العكس.

6) الخصوصية (Specificity):

7) عدم وجود السبب، ينفي وجود النتيجة، وعدم وجود عامل الخطورة، يقضي بعدم إمكانية حدوث المرض.

8) المعقولية، أو القبول المنطقي (Plausibility):

بمعنى أن العلاقة السببية علاقة منطقية، يوجد لها أساس بيولوجي، كما يمكن توقع حدوثها نظريًّا.

46 - مخطط الحلقة السببية Causal loop Diagram (CLD)

تمنحنا مخططات الحلقة السببية لغةً ما للتعبير عن فهمنا للطبيعة الدينامية، والمتداخلة في العالم من حولنا. فيمكننا أن نراها كجمل تم صياغتها، من خلال ربط المتغيرات الرئيسية معًا، مع تبيان شكل العلاقات السببية فيما بينها. من خلال هذه الحلقات المترابطة، سنكون أمام قصة محكمة الصياغة حول مشكلة، أو قضية بعينها.

يعمل مخطط الحلقة السببية على إيضاح كيفية تداخل علاقات المتغيرات لنظام ما ببعضها البعض، وهذا الرسم يأخذ شكل الحلقة المغلقة، التي تتيح التعرف على الروابط بين الأسباب والنتائج داخل النظام، والحلقة السببية تعد إحدى الأدوات العشر المستخدمة من قبل منهجية تفكير النظم.

بفضل مخططات الحلقة السببية، ومن خلال التمثيل المرئي، سيتبين لنا كيف أن المتغيرات المتداخلة، وحلقات التغذية الراجعة تؤثر على بعضها البعض، دون تمييز بين طبيعة هذه المتغيرات المتداخلة.

47 - تحليل التدرج السببي Causal Layered Analysis (CLA)

أحد أهم أدوات بناء المعنى، والمصمم خصيصًا لمعرفة الأسباب الكامنة وراء الأحداث. أهم ما يميزه أنه يفتح آفاقًا واسعة للبحث عن صيغ عديدة للمشهد المستقبلي.

نبدأ تحليل التدرج السببي بدق ناقوس الخطر تجاه ظاهرة جديدة (الابتهال

والرجاء)، تمهيدًا للقيام بتحليل الدواعي والمبررات لتلك الظاهرة (التحليل الاجتماعي)، ثم كشف الافتراضات الأيديولوجية الأعمق (رؤية العالم)، والتي ستفيدنا بدورها في التعرف على كنه الجوانب الانفعالية غير الواعية للقضية (الحكاية الخيالية/ الاستعارة). وبفضل تحليل التدرج السببي، سنتمكن من تناول القضية بشكل موسع والانتقال من المدى القصير للمدى البعيد، متجاوزين قيود الواقع الضيق إلى فضاء الخيال الرحب المفعم بالمشاعر والانفعالات المؤثرة.

كما أن توظيفها في المناقشات الميسرة سيسهل علينا كثيرًا الكشف عن تفسيرات بديلة للعديد من الإشكاليات المنبثقة عن التوجهات العالمية أو الأفكار التي يحملها الناس في قرارة أنفسهم، كما أنها ستعيننا على تحديد التقاربات أو التباينات في وجهات النظر المختلفة، حول سيناريوهات بديلة للواقع أو المستقبل والتي تأخذ في الحسبان الآراء المختلفة لأصحاب المصالح والمستفيدين.

- سيناريو مستقبل العمل في القرن الحادي والعشرين The 21st Century at Work

يصف هذا السيناريو المعنون «القوى التي تشكل قوة العمل وبيئة العمل المستقبلي في الولايات المتحدة»، كيف أن مجموعة من التوجهات الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية الأكثر توقعًا -يمكنها أن تغير من واقع العمل في أمريكا عبر السنوات الخمس عشرة المقبلة. وقد استند هذا السيناريو بكليته إلى التوقعات المعلنة من قبل وزارة العمل الأمريكية؛ لتكوين قوة العمل ودوافعه على مدى السنوات الخمس عشرة المقبلة.

48 - التغيير Change

هو ذلك النجم المتربع على عرش مسرح الأحداث في عالمنا المعاصر. ودائمًا ما يستقطب التغيير ردود أفعال واسعة إما بالترحيب أو الاستنكار. غير أن للتغير توأمًا يدعى بالاستمرارية، التي تمنحنا بدورها القدرة على التخطيط والاستقراء لأحداث المستقبل. فلو أن كل شيء يتغير باستمرار لما أمكننا قراءة المستقبل على الإطلاق. ولمَّا كان الماضي ممتدًا مع المستقبل عبر نسيج الزمن، فقد أصبح الباب مفتوحًا أمام توقع التغيرات المحتملة في المستقبل.

المستوى	التوصيف	التساؤل المحوري
الابتهال والرجاء LITANY	التوجهات الكمية، القضايا الرئيسية، الإشكاليات المحورية، التي غالباً ما تتصدر عناوين وسائل الإعلام البارزة، أو يتم تضخيمها لأهداف سياسية. (الانفجار السكاني، على سبيل المثال). والنتيجة في كثير من الأحيان إما الشعور بالعجز (ماذا يمكنني أن أفعل؟)، أو اللامبالاة (لا يمكننا فعل شيء!)، أو التحرك الإيجابي (لم لا نفعل شيئا حيال ذلك؟)، هنا يتجلى دور المستقبلي في دق ناقوس الخطر للتحذير من مخاوف مستقبلية تكاد تعصف بنا.	ما الذي نعايشه في واقعنا المعاصر؟
التحليل الاجتماعي SOCIAL CAUSES	العوامل الاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية، والسياسية، والتاريخية. (ارتفاع معدلات المواليد، وعدم تنظيم الأسرة، من أهم المبررات لقضية التكدس السكاني على سبيل المثال). وفي هذه المرحلة، سيتم الاعتماد بشكل كبير على التفسيرات الفنية والتحليل الأكاديمي. كما سنولي أهمية كبيرة للتفسيرات المنطقية للبيانات الكمية. حريٌ بنا أيضاً أن نستكشف دور الدولة وغيرها من الجهات الفاعلة وأصحاب المصالح في التأثير على تلك القضايا والإشكاليات قيد النظر.	ما الأسباب والدواعي؟ ما الذي أوصلنا إلى ذلك؟
رؤية العالم WORLDVIEW	يتعلق هذا المستوى بالبنية أو الرؤية الأيديولوجية التي تدعم أو تحفز على تنامي تلك الظاهرة (النمو السكاني والمنظورات الحضارية للأسرة، تناقص نفوذ المرأة؛ انعدام الأمن الاجتماعي؛ الجدل الدائر حول السكان/الاستهلاك). الآن ننتقل للبحث عن البنى والنظم الاجتماعية واللغوية والثقافية التي ينظر إليها دون اعتبارات الأطراف الفاعلة وأصحاب المصالح. وسنسعى جاهدين للتوصل إلى افتراضات عميقة وراء الإشكالية المطروحة بين أيدينا، سعياً لإعادة النظر في تلك الإشكالية من زوايا متعددة. كما يمكن لنا في هذه المرحلة أن نستكشف طبيعة المناخ العام السائد في المتمع، والذي يفرز خطاباً اقتصادياً، دينياً، ثقافياً معيناً، يمكن أن يكون له أثر عميق في مسار هذه الإكالية في المستقبل. وكيف أن الخطاب الذي نستخدمه يؤثر بشكل واضح على صياغتنا للإشكالية ومن ثم كيفية تعاملنا معها. فعلى سبيل المثال: الخطاب الثقافي لمستقبل النمو السكاني سيفرز سيناريو مختلفاً تماماً عن ذلك الذي ينتج عن خطاب اقتصادي من الطراز الأول يهتم هذا المستوى بالغوص في أعماق اللاوعي، والحكايات الأسطورية، والتشبيهات الانفعالية المتعلقة بالمشكلة التي نتناولها (كأن ننظر لقضية النمو السكاني من منظور غير إحصائي، أو رؤية الناس باعتبارهم مورداً خصباً للإبداع). سيكون اهتمامنا في هذه المرحلة منصباً على الصور المرئية، مع التركيز أكثر على البعد الانفعالي بدلاً من النظرة التحليلية الناقدة.	ما أهم التبريرات العقلية التي يمكنني تقديمها لتفسير ذلك الأمر؟
حكاية خيالية أو استعارة مجازية MYTH/METAPHOR	يهتم هذا المستوى بالغوص في أعماق اللاوعي، والحكايات الأسطورية، والتشبيهات الانفعالية المتعلقة بالمشكلة التي نتناولها (كأن ننظر لقضية النمو السكاني من منظور غير إحصائي، أو رؤية الناس باعتبارهم مورداً خصباً للإبداع). سيكون اهتمامنا في هذه المرحلة منصباً على الصور المرئية، مع التركيز أكثر على البعد الانفعالي بدلاً من النظرة التحليلية الناقدة.	ما قناعاتنا التي نحملها في أعماقنا حول الطريقة التي يؤدي بها المجتمع وظائفه المسندة إليه؟

الجدول (1–3): تحليل التدرج السببي Causal Layered Analysis (CLA)

المصدر: Inayatullah, S. 2004.

التغيير: هو ذلك الاختلاف الكمي أو الكيفي ما بين الحالة الجديدة والحالة القديمة، أو اختلاف الشيء عما كان عليه، في خلال فترة زمنية محددة. سواءً أكان هذا الاختلاف جذريًّا، أم مجرد إضفاء وجهة جديدة أو حالة جديدة تختلف عن الوضع السابق. والحقيقة أن معظم الأشياء في حياتنا عرضة للتغيير، وإن كانت تختلف فيما بينها من حيث التوقيت والمدى.

فقد يتفاوت هذا التغيير من النشوء، الارتقاء، التبدل، تغير الهيئة، المسخ، الانسلاخ، التكيف، التعديل، التقدم، النمو، التحديث، التحضر، التنمية، الحداثة، التعديل والتنقيح، الطفرة أو التغير الحيوي والهام، أو التحول العميق والمستدام- اعتمادًا على: الطبيعة، المدة، الحدة في التحول.

ويميز المستقبليون بين التغير الذاتي الذي يمكن إرجاعه إلى عوامل ذاتية، أي أنه يتم في ضوء الواقع الاجتماعي، مثل التطور السياسي، والتغير الناشئ من الخارج، والذي يمكن إرجاعه لمؤثرات خارجية، إذ يأتي من خارج النسق نتيجة الانفتاح على المجتمعات الأخرى، والتواصل مع الحضارات المختلفة مثل ثورة الهواتف الخلوية.

ويعرف ديفيز Divis التغير الاجتماعي بأنه: «مجموعة الاختلافات التي تحدث داخل التنظيم الاجتماعي، والتي تظهر على كل البناءات والنظم التي تحدث في المجتمع». أما بوتوكور فيعرف التغير الاجتماعي بأنه: «تغير يحدث في البناء الاجتماعي متضمنًا التغيرات في حجم المجتمع، ويعد السمة المميزة لطبيعة الحياة الاجتماعية في المجتمعات الحديثة».

ويهتم علماء الاجتماع بدراسة التغير الاجتماعي من خلال معالجتهم لدراسة المجتمع الذي يعيشون فيه، فيطرحون عدة أسئلة محاولين الإجابة عنها عند دراستهم للتغير الاجتماعي، والمتمثلة فيما يلي: ماهية الشيء الذي يتغير؟ اتجاه التغير؟ معدله؟ مسبباته؟

ولَطالما كانت ظاهرة التغير والحركة، ظاهرة ملموسة، ودائمة ومستمرة دون توقف؛ حتى إنها أخذت مكان الصدارة من التفكير البشري، وذلك منذ فجر الحضارات الإنسانية حتى يومنا هذا، وعلى الرغم من هذا الاهتمام المبكر والمستمر من قبل المفكرين، فإن مفهوم التغير قد عولج من قبل أولئك المفكرين من منظورات وتصورات مختلفة؛ وذلك

تبعًا للاتجاهات الفكرية والأيديولوجيات السائدة في كل مجتمع، وفي كل عصر من العصور. غير أن ما يجمع عليه المفكرون هو أن التغير الاجتماعي ظاهرة اجتماعية من الطراز الأول، وحقيقة لا تقبل الشك، فالمجتمع بطبيعته متغير، حيث يأخذ من الجيل السابق جوانب ثقافية ويضيف عليها تماشيًا مع واقعه الاجتماعي ومتطلباته المستجدة.

وتعد ظاهرة التغير في الوقت الماثل من أهم المسائل التي تشغل الفكر الاجتماعي الحديث، وخاصةً عقب الحربين العالميتين، فقد أخذت الجهود تتجه نحو التغيير المخطط من أجل إحداث تنمية حقيقية هادفة، وهكذا فلم يعد حدوث التغير يسير تلقائيًّا دون توجيه واعٍ، وإنما يتم وفق خطة مدروسة، فهو إذن تغيير مقصود وإرادي. الأمر الذي حدا بالكثير من المجتمعات في العصر الحاضر إلى أن تستحدث العديد من المناهج والوسائل من أجل توجيه عملية التغير نحو إحداث نهضة تنموية شاملة. الأمر الذي يستدعي منا تحديد مفهومه تحديدًا موضوعيًّا ودقيقًا، ومعرفة آلياته، أنماطه، اتجاهاته، مقوماته، عوائقه، إلى غير ذلك من الجوانب التي من شأنها تعميق الفهم اللازم لهذه الظاهرة الهامة. وهنا سوف نتناول مفهوم التغيير، من حيث الآفاق الزمنية للتغيير، مصادره، معدلاته، أشكاله.

- أولًا: المصادر والمستويات (من أين؟ـ مصادر التغيير).

عادةً ما يأتي التغيير من مصدرين رئيسيين، وهما: العالم الذي من حولنا، ونحن بني البشر. وبناءً على ذلك فإن التغيير القادم من العالم الخارجي يسمى بالتغيير المتجه نحو الداخل Inbound؛ نظرًا لكونه يمتد ليؤثر على مستوى الناس أنفسهم. في حين يدعى ذلك التغيير الذي يحدثه الناس بأنفسهم بالتغيير المتوجه للخارج Outbound؛ كونه يمتد ليؤثر على ما سيحدث في العالم الخارجي.

هذان المصدران للتغيير ـجنبًا إلى جنب مع الثوابتـ يتضافران معاً ليشكلا صيغة المستقبل؛ ومن ثم فنحن لا نستطيع السيطرة على المستقبل بشكلٍ تام، ولكننا في الوقت ذاته لسنا مكتوفي الأيدي عن التحكم في المستقبل. أي أن العالم والأفراد يتشاركان معاً في صياغة تصرفات معينة تسهم في إعادة تشكيل المستقبل.

ويشهد المستقبل تغيرًا ملموسًا على ثلاثة مستويات: المنظمة Organization، والبيئة الآنية أو الحالية للمنظمة Immediate environment، والمحيط العالمي Global

environment. ومن أجل أن نتفهم التغيير على المدى الطويل لا بد وأن نمتلك رؤية واسعة لما يجري في العالم من حولنا؛ كي نستوعب ما يحمله لنا المستقبل من أحداث ومفاجآت. لذا يضع المستقبليون المحيط العالمي نصب أعينهم، ليس لأنه الأكثر أهمية، ولكن لأنه غالبًا ما يكون العنصر الأكثر إغفالًا من قبل الكثيرين. فالمستقبليون وطَّنوا أنفسهم على بذل الجهود الدؤوبة لدراسة البيئة العالمية، بينما يركز معظمنا على مدارسة الأوضاع والظروف في إطار بيئته الخاصة: المباشرة أو الآنية.

- ثانيًا: الآفاق الزمنية للتغيير (كم المدة المستغرقة/ المدى الزمني للتغيير؟).

الأفق المادي هو أبعد مدى يستطيع المرء أن يـراه، قد يكون قصيرًا في وادٍ من الوديان، ثم يبتعد شيئًا فشيئًا في مرج أو صحراء حتى يتجاوز المدى من فوق قمة جبل، أو حينما تكون على متن طائرة. بنفس الطريقة، سيكون الأفق الزمني بمثابة الجزء من المستقبل الذي سيقع اختيار الفرد عليه؛ ليكون بؤرة تركيزه. وخلافًا للأفق المادي الثابت بطبعه، فإن الأفق الزمني متغير ومتفاوت، إذ الفرد هو الذي يتخير أي التغيرات التي سيركز عليها: أهي قصيرة أم متوسطة أم طويلة المدى؟

قد يتحدد الأفق الزمني بعدد محدد من السنوات مثل السنوات الخمس القادمة، أو أن نصوغه بعام محدد كـ: 2020 أو 2030 مثلاً. ويتباين الأفق الزمني بحسب المجال موضع الاستشراف، أي المجال الذي نركز عليه جهودنا لسبر أغواره واستكشاف آفاقه في المستقبل. فالتغير المناخي -على سبيل المثال- سيكون له أفق زمني طويل، وفي المقابل، التغيرات السياسية، سيكون لها أفق زمني قصير جدًّا، وغالبًا ما يكافئ دورات انتخابية، وإن كان ذلك لا يمنع حدوث تغيرات مدوية بغض النظر عن طبيعة المجال، مثل سقوط جدار برلين أو هجمات الحادي عشر من سبتمبر في الولايات المتحدة الأمريكية؛ لذا فإن الثوابت عادةً ما تتسيد الموقف على المدى الزمني القصير، في حين تتضح التغيرات الملموسة والفروق الجذرية في الآفاق الزمنية الأطول.

بوجهٍ عام، تشغل الآفاق الزمنية الطويلة النصيب الأكبر من اهتمام المستقبليين في دراساتهم مقارنة بمن سواهم من المهنيين، هذا بطبيعة الحال لأن التغيرات الحادثة في المحيط العالمي تستغرق وقتًا أطول بكثير مما تمر به التغيرات الحادثة في البيئة الآنية. وقد يحتج البعض على ذلك بمدعاة أن هذه النوعية من التفكير مضيعةٌ للوقت. لكن

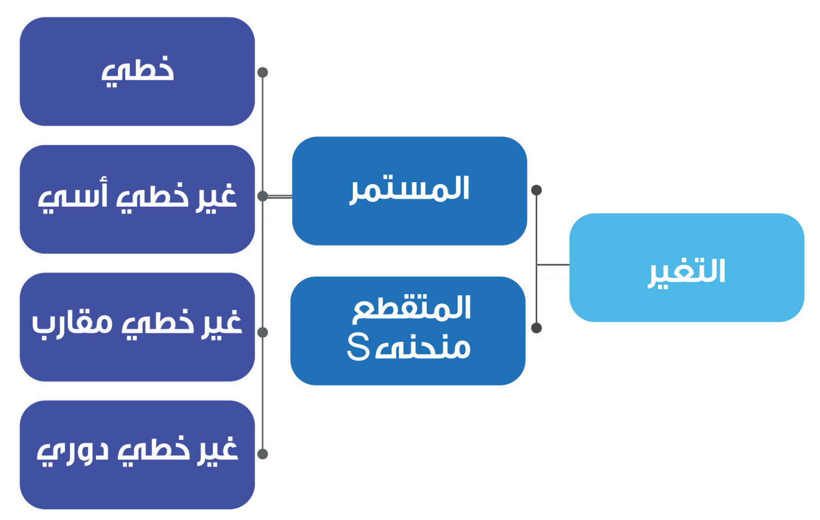
المستقبليين يسوغون ذلك الأمر بأنه من الأهمية بمكان أن نستشرف المستقبل البعيد؛ ذلك أن معظم ما نتخذه من قرارات في وقتنا هذا سيكون له بالغ الأثر على المدى البعيد.

- ثالثًا: معدلات التغير (مدى سرعة التغير؟).

يتفاوت معدل التغيير، أي الوتيرة التي تتغير بها الأشياء، بدءًا من فترات طويلة مستمرة من التغير التدريجي، وانتهاءً بفترات قصيرة ومتقطعة من التغير الحاد. علمًا بأن معظم التغيرات عادةً ما تكون مستمرة على المدى الطويل، مثل كبر السن، أو النمو الاقتصادي، أو ارتفاع درجة حرارة الكوكب. هذا ما يجعل المرء أقدر على ترقب التغيرات المتواصلة؛ نظرًا لاعتياده عليها وخبرته في التعامل معها بسلاسة، كما أنها تمنحه الفرصة الكافية للتأهب والاستعداد تحسبًا لقدومها. كما لا يصعب على المستقبليين أن يتنبؤوا بالمستقبل البعيد للتغيرات المستمرة، لاسيما وقد امتلكوا الأدوات الكافية للتعامل معها مثل النماذج الرياضية المعقدة والمحاكاة.

ولعل العكس صحيح بالنسبة للتغيرات المتقطعة، أي التي لا تسير على نفس الوتيرة؛ ذلك أنها نادرة الحدوث مما يجعلها بعيدة عن أذهاننا، كما أنها تباغتنا فجأة، مما يجعلنا غير متنبهين لمتى ستحدث أو كيف؟ إنها أحداث مفاجئة ومتقطعة تضفي على المشهد مزيدًا من الالتباس والتعقيد. وها هو التاريخ حافل بالعديد من مثل هذه الأحداث؛ ففي قطاع التكنولوجيا: اختراع آلة الطباعة، والمحرك البخاري، والكهرباء، والترانزستور، والكمبيوتر، والهاتف الخلوي. وفي الاقتصاد: اختراع العملة، وتأسيس شركات المساهمة، والانهيارات المتكررة لأسواق العملة، وغيرها من الأحداث التي أسهمت بشكل كبير في قيام دول وتراجع أخرى، وتمرير تشريعات هامة للغاية مثل قوانين الحقوق المدنية والرعاية الطبية.

لكن المؤرخين يكتفون بالذهول أمام هذه الأحداث المدوية مثلما تفعل وسائل الإعلام. وبدلًا من أن تحمل نظرتنا للمستقبل ترقبًا بمثل هذه الأحداث، يكتفي معظمنا بتوقع زيادة ما نحن عليه، بمعنى سكان أكثر، حواسيب أكثر، مشكلات أكثر وهلم جرًّا. والسبب في ذلك أن الناس لا يستطيعون التنبؤ بالمستقبل البعيد لتلك الأحداث المتقطعة، في حين يمكنهم التنبؤ بمستقبل التغيرات المتوالية.



الشكل (1ـ7): أشكال التغيير

المصدر: Bishop, P., & Hines, A. (2012).

إذن فنحن أمام مفارقة عجيبة الشأن، الناس يرون الماضي زاخرًا بالعديد من الأحداث المثيرة والشائقة، في حين ينظرون للمستقبل على أنه مجرد امتداد للحاضر مع اختلاف بسيط في التفاصيل، دون أن يتخلله أية أحداث مباغتة ومثيرة للاهتمام. وفي المقابل، لا يألو المستقبليون جهدًا في التركيز على أية سيناريوهات للمستقبل المحتمل إضافة للتطورات المفاجئة، والتي عادةً ما تكون بعيدةً عن حسبان الكثيرين.

- رابعًا: أشكال التغيير (ما الشكل الذي سيتخذه هذا التغيير؟).

البعد الأخير يتعلق بكيفية حدوث التغيير مع مرور الوقت، فالتغيير يتخذ أشكالًا عدة، وهي فيما يلي:

1 ـ تغيير خطي Linear

وهو الشكل الأسهل والأكثر رواجًا للتغيير، لاسيما أنه تغير ثابت مع مرور الزمن.

لا شك أن التفكير الخطي كثيرًا ما يوردنا العديد من التداعيات الكارثية إن نحن أولينا إليه الأمر في إحداث التغيير المتجه للخارج. حيث يفترض الناس على سبيل الخطأ أن تأثير مجهوداتهم يتناسب مع مقدار الجهد المبذول من أجله. ومتى كانت الحياة تسير

على هذا النحو؟! ففي مواقف عدة، ستتفاجأ بتغيرات طفيفة تسفر عن تغيرات مدوية، مثلما هي الحال مع تأثير الفراشة (لئن خفق جناح فراشة في غابات الأمازون يمكن أن يثير إعصارًا في المحيط الأطلسي). نهاية القول: التفكير المستند إلى تلك العلاقة الخطية حتمًا سيكون مضللًا في كثير من الأحيان.

2 ـ التغير غير الخطي (الأسي) Nonlinear Exponential

تغير تتضاعف قيمته مع مرور الزمن.

لربما كان التغير الأسي (نمو أو تراجع) هو الشكل الأكثر شيوعًا من التغير الاجتماعي المستمر. إذ يستخدم لوصف الكثافة السكانية، أو التقنيات (مثل الإنترنت)، أو الاقتصاديات، أو السلطة السياسية. ولكن لا شيء يستمر على حاله للأبد، حتى النمو الأسي. شيءٌ ما سيحدث لإيقاف هذا التغيير أو عكس مساره قبل أن يخرج عن نطاق السيطرة؛ لأجل ذلك يتابع النمو الأسي رحلة الزيادة لفترة من الوقت، لكن لا يمكن أن يستمر هكذا للأبد، بل لربما اصطدمنا في نهاية المطاف بالعديد من المفاجآت غير المتوقعة وغير السارة أيضًا.

3 ـ التغير غير الخطي (المقارب) Nonlinear Asymptotic

يمثله قانون تناقص الغلة: وهي القاعدة القائلة بأن الناتج الحدي لأحد عناصر الإنتاج المتغيرة يأخذ في التناقص بعد نقطة ما، ولعل الأرقام القياسية العالمية في مجال الرياضة هي شاهد حي على هذا النوع من التغيير.

4 ـ غير خطي (دوري) Nonlinear Cyclic

النوع الأخير من التغيير المستمر هو التغير الدوري، الذي يتأرجح بين الحدين الأقصى والأدنى. علمًا بأنه ليس منتظمًا مثل الموجة الجيبية الكلاسيكية المعروفة، لكنه عادةً ما يمر بزيادة لفترة من الوقت، ثم تراجع، ثم زيادة، وهكذا دواليك.

وكما هي الحال مع غيره من أشكال التغيير، يمكن للتغيير الدوري أن يكون مضللًا في كثير من الأحيان، لاسيما وأنه يسير على وتيرة ثابتة نوعًا ما بالزيادة أو النقصان لفترات زمنية قصيرة. وعلى حين غرة ينقلب الوضع عما هو عليه، وينعكس الاتجاه بما يخالف كل التوقعات، بأن يثبت ذلك التوجه على نفس الوتيرة.

وعادةً ما تتصرف القوى السياسية بطريقة دورية، فنجد حزبًا سياسيًّا ـليبراليًّا كان أو محافظًا، على سبيل المثالـ يحظى بالدعم والسلطة، لكن بعد فترة من الوقت يفقد كل هذه المكاسب لصالح الحزب المنافس.

5 ـ التغير المتقطع Discontinuous Change (S-curve)

يظهر التغير المتقطع على شكل منحنى S. ويمر هذا النوع من التغير بثلاث مراحل متمايزة:

1ـ **العصر القديم** **Old era** الذي يتوقع معظم الناس استمراريته.

2ـ **الفترة الانتقالية** **Transition period** التي تلي الأحداث المتقطعة (انفجار قليل).

3ـ **العصر الجديد** **New era** الذي سينشأ في نهاية المطاف عقب الفترة الانتقالية.

يتسبب هذا النوع من التغيير في تضليل الكثيرين؛ وذلك من خلال: أن الناس اعتادوا على توقع استمرارية الحقبة الراهنة لفترة طويلة، ما لم يتخيلوا بقاءها للأبد، ويغيب عن أذهانهم إمكانية مرور العصر الراهن بتغير هائل، وليس بسرعة، عقب التعرض لحدث متقطع. المنزلق الثاني: أن الناس يظنون أن الفترة الانتقالية ربما يطول أمدها، وقد حدث ذلك بالفعل، ففي عام 1950 ظن الناس أن عصر السيارات والطائرات على مشارف الانتهاء، لنبدأ عصر السيارات الطائرة. وفي فترة السبعينيات، توقعت شركات النفط أن سعر النفط سيصل إلى 100 $ للبرميل، لكنه تجاوز الأربعين دولاراً بالكاد. واليوم يعتقد البعض أن الأدمغة سيتم تحميلها في أجهزة الكمبيوتر في يوم من الأيام.

يمكننا أن نستقي مما سبق عددًا من الدروس الهامة، ويمكن إجمالها فيما يلي:

- ما من وجود للتغيير الخطي بصورته الحرفية في التجارب الإنسانية، فالأصح ألا نلتفت إليه قط.
- التغيير الأسي قد يسير بسرعة جنونية، لكن ما كان له أن يسير على نفس الوتيرة للأبد.
- لا يزال التغيير المقارب آخذًا في الازدياد.
- التغيير الدوري يبدو وكأنه توجه حتى يتغير للنقيض.

ـ الأحداث المتقطعة تبدأ في التنقل من نظام إلى آخر، لكن هذا التحول لن يستمر للأبد على هذا النحو.

49 - الفوضى Chaos

بالمعنى العام تستخدم كلمة فوضى لتشير ضمنًا إلى حالة الأشياء التي تحكمها الصدفة، ولا يسري عليها أي قانون معروف، مما يجعل من تصرفاتها أمرًا عشوائيًّا، لا يمكن التكهن به. وينطوي المعنى التقليدي لهذه الكلمة على مفاهيم من قبيل العشوائية Randomness، واللا نظام Disorder، واللا انتظام Disorganization. وما الفوضى إلا لحظة امتزجت فيها الصدفة بالقانون، والعشوائية بالنظام.

50 - نادي روما The Club Of Rome

تأسس نادي روما عام 1968م، كمؤسسة غير حكومية تجمع عددًا من الشخصيات المستقلة البارزة من العلماء والاقتصاديين ورجال السياسة، ورجال الأعمال والمفكرين، ممن لهم قناعة بأن مستقبل الجنس البشري لا يمكن تحديده مرة واحدة، وبشكل أبدي. يضم في عضويته صفوة النخبة، ممن لهم تأثير واضح في القرار السياسي العالمي. ومن أهم أهدافه: التعرف على أهم المشكلات الحاسمة التي تحدد مستقبل البشرية من خلال تحليل متكامل استشرافي، ورسم سيناريوهات بديلة للمستقبل، وتقييم المخاطر، والخيارات والفرص، واقتراح حلول عملية للتحديات التي تم تحديدها؛ لإيصال الأفكار والمعارف الجديدة المستمدة من هذا التحليل إلى صناع القرار في القطاعين العام والخاص، واتخاذ إجراءات فعالة؛ لتحسين آفاق المستقبل حسب تصوراتهم .

وكان لنادي روما السبق في هذا المجال، فقد عقد اجتماعًا عام 1967 ضم رَجُلَي الأعمال: الإيطالي أوريليو بيشي، وألكسندر كنغ المدير العلمي في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وتبين للطرفين أن هناك مشكلات تهدد المجتمع الدولي، مثل الزيادة السكانية واستنزاف الموارد الطبيعية والفقر... إلخ، وأن المؤسسات الدولية عاجزة عن التصدي لهذه المشكلات. واستنادًا إلى هذه الأفكار فقد تم عقد أول اجتماع في روما عام 1968، ضم ثلاثين عالمًا من عشر دول، وأطلق على هذا الاجتماع اسم نادي روما. وقد ركزت دراسات نادي روما على الربط بين ظاهرة الاعتماد المتبادل المتزايدة بين المجتمعات، وبين تطوير تقنيات الدراسات المستقبلية؛ لمعرفة الاحتمالات المختلفة

للظواهر العالمية، وقد كان للتقرير الأول لنادي روما صدى كبير، لا سيما استنتاجه للنظرة التشاؤمية لمستقبل العالم التي طغت على التقرير وتنبأت بالكارثة الدولية. وتبع نادي روما جهود أكاديمية أخرى ركزت على المستوى العالمي.

ويمكننا القول: إن أعمال جان تيمبرجن ومجموعته البحثية مَثّلت نقلة في تاريخ تطور أبحاث المستقبليات، وبخاصة التقرير الذي جُهز لنادي روما المعروف بتقرير ريو. ففي 15 يونيو 1968م تأسس نادي روما من أجل معالجة معضلة سيادة التفكير قصير المدى في الشؤون الدولية، وخصوصًا المخاوف المتزايدة جراء الاستهلاك غير المحدود للموارد في ظل عالم يزداد ترابطًا. وفي هذا الإطار؛ قدّم جان تيمبرجن تقرير ريو، الذي وضع فيه رؤيته حول «التنظيم العالمي الجديد».

51 - الذكاء الجمعي Collective intelligence

لطالما كانت عملية صناعة القرار التقليدية في اتجاه واحد، حيث تنبع من صانع القرار أو القيادة بإشراك عدد محدود للغاية من الأشخاص. ولم يكن أمامنا في جمع وجهات النظر الخارجية سوى الاستعانة بآلية بطيئة ومنهكة القوى وخاضعة للضغوطات وغيرها من التأثيرات التي يمكن أن تتسبب في بعض أشكال الفساد، وبالتالي يتم اتخاذ القرارات دون مراعاة كافة احتياجات المجتمع، حيث تفتقر بعض الحكومات إلى التقنيات اللازمة لجمع آراء المواطنين في المسائل الحيوية الهامة.

جاء التقدم التكنولوجي لتلبية رغبة الحكومات المتزايدة في الأخذ بآراء المواطنين وجمع أفكار وتطلعات العامة والاستجابة لها. وهذه التقنيات الجديدة شاملة في تصميمها وتسمح لأي شخص بالمشاركة في صناعة القرار. ومن هنا ظهر الذكاء الجمعي، أو ما يسميه البعض بـ«الذكاء التكافلي»، أو «حكمة الجمهور»، أو «الاتحاد العقلي» والذي هو نمط تنموي للملكية الفكرية التشاركية، التي لها القدرة على توحيد جهودها، وحشد مواردها في سبيل تعظيم الاستفادة من المصادر المتنوعة للمعرفة.

تتيح منصات الذكاء الجماعي الوصول إلى قطاعات واسعة من المواطنين بطريقة لم تكن معهودة من قبل وعلى سبيل المثال، قد تحتاج الحكومة المحلية إلى إشراك أكبر عدد ممكن من المواطنين في تطوير المجتمعات في حي معين. فالذكاء الجماعي هو الأداة

التي تتمتع بهذا المزيج من المشاركة في صناعة القرار. بذلك سنضمن الحصول على منتج نهائي أكثر إبداعًا وابتكارًا، وبكل تأكيد سيكون هذا المنتج هو الأيسر والأقرب لتحقيق الهدف المنشود عما لو اعتمدنا على مصدر وحيد للمعرفة، بمعزل عن المصادر الأخرى.

أكاد أشبه الذكاء الجماعي بمورد متجدد للطاقة الفكرية الخلاقة، والتي في اعتقادي هي الضمان الوحيد لمستقبل أفضل. إنها بوتقة الدماغ العالمي القادرة على استيعاب قدرات الجميع وطاقاتهم، مما يؤهلها لأن تكون مستقبلاً القوة العظمى في الاقتصاد العالمي، ولعل البرامج المفتوحة المصدر أوضح من حيث المثال هنا. ألسنا نرى بأعيننا أسراب الطيور، وفيها يطير كل طائر من السرب بسرعة معينة، ويبتعد مسافة معينة عن أقرانه من الفصيلة نفسها، وكل ذلك من أجل تسهيل حركة طيران السرب أمام الرياح، الأمر الذي لم يكن لطائر واحد القدرة على فعله. وها هو عالم الحشرات وليام مورتون ويلر يتحدث عن النمل قائلًا: «يبدو أن الأفراد المستقلين يمكنهم التعاون بشكل وثيق، بحيث يصبح من غير الممكن تمييزه عن كائن واحد».

ولما كان الذكاء الجمعي لدى الحيوانات قد تشكل نتيجة الوعي التطوري المعروف لدى الكائنات الحية، فها هو إميل دوركهايم ـأحد مؤسسي علم الاجتماعـ يخبرنا أنّ المجتمع يولد فكرًا منطقيًّا مستقلًا تمامًا عن الأفراد ورغباتهم، وأنّ منطق المجتمع هو الذكاء الأعلى؛ لأنّه يتجاوز الفرد في الزمان والمكان.

ثم دعني أتساءل: ألسنا جميعًا نعرف الويكيبيديا، الموسوعة الأشهر على صفحات الإنترنت؟ إنها خير شاهد على ما يمكن أن ننجزه في عالمنا بفضل هذا النوع من الذكاء.

52 - الاستمرارية Continuity

لو لم يكن هناك أدنى ترابط بين أحداث الماضي وما سيقع في المستقبل، لما كنا قادرين بأي حال من الأحوال على استقراء أحداث المستقبل. لكننا نقف أمام حقيقة شاخصة؛ هي الاستمرارية بين عالمي الماضي والمستقبل. وبرغم ما نراه من تغيير متسارع يصيب ما حولنا، إلا أن هناك الكثير من مناحي الحياة تبقى ثابتة بشكل ملحوظ، رغم مرور الزمن، وهذه الاستمرارية هي التي تمكننا من استخدام الماضي لاستقراء ما يمكن أن يحدث في المستقبل.

وهناك أربعة أنواع للاستمرارية بين الماضي والمستقبل، هي:

- **استمرارية الوجود**: إن معظم سمات العالم المادي في الماضي لا تزال باقية في عالمنا منذ فترات طويلة من الزمن، كما تشير الشواهد العديدة إلى أن الكثير من تلك الحقائق التي استمرت لفترة طويلة في قاموس حياتنا، قد تستمر كجزء أصيل من عالمنا في المستقبل.
- **استمرارية التغير**: عندما يحدث تغير ما، فإنه يستغرق فترة طويلة من الزمن لا أن يحدث وينتهي في غضون فترة وجيزة. وبمعرفتنا لمثل هذا التغير المستقبلي، نكون قادرين على إسقاط هذا التغير نحو المستقبل، لنتمكّن من تقدير حجم هذا التغير، بعد فترة محددة من الزمن.
- **استمرارية الأنماط**: تنتظم العديد من التغيرات في أنماط معينة، بحيث نستطيع التعرف على استمرارية ذلك النمط من التغير، وبالتالي نستطيع استقراء التطورات المستقبلية فيه. ولعل دورة النمو البيولوجية للنباتات والحيوانات خير شاهد على مثل تلك الاستمرارية النمطية. ويستفيد المستقبليون من هذا المفهوم في التعرف على الإرهاصات ـالمؤشرات المتقدمةـ للتغير. كأن تنتشر تكنولوجيا جديدة في إحدى الدول الرائدة، وتحقق رواجًا هائلًا، ما يدفعنا للاستشراف بأنها ستنتشر في أماكن أخرى.
- **استمرارية السببية**: هنالك استمرارية مفرطة عبر الزمن في تفاعلات المادة، وفي بعض العلاقات الاجتماعية. وبالتالي يمكننا استقراء بعض التغيرات انطلاقًا من الظروف التي تسبقها. ولنعلم أن الثقة بقوانين الطبيعة أكبر من تلك المرتبطة بالقواعد البشرية، ومثل هذه العلاقات ثابتة إلى درجة كبيرة مع مرور الزمن.

53 - الآراء البدهية أو الفطرية Commonsense Beliefs

آراء واعتقادات عن العالمين الاجتماعي، أو الطبيعي، تحظى بقدرٍ كبير من الانتشار بين عموم الناس ـغير المتخصصينـ في المجتمع.

54 - تحليل المنافسين Competitors analysis

يرمي تحليل المنافسين إلى معرفة طبيعة التغيرات الاستراتيجية التي من المرجح أن يجريها كل منافس، واحتمالية نجاحها، والردّ المحتمل لكل منافس على مجموعة

التحركات الاستراتيجية الممكنة، التي يمكن أن يقوم بها كل منافس، وردّ الفعل المحتمل لكل منافس على مجموعة التغيرات في الصناعة والتحولات البيئية الأوسع التي يمكن أن تقع.

أما عن مكونات تحليل المنافسين فيحددها بورتر فيما يلي:

1ـ **الأهداف المستقبلية**: فبمعرفة تلك الأهداف يمكن التنبؤ بما إذا كان كل منافس راضيًا عن موقعه الحالي ونتائجه المالية أم لا، وبالتالي كيف يحتمل أن يغير ذلك المنافس استراتيجية وقوة رد فعله على الأحداث الخارجية أو تحركات الشركات الأخرى.

يذكر بورتر مجموعة من الأسئلة تساعد على تحديد أهداف المنافس الحالية والمستقبلية، بحيث يبدأ النظر في وحدة العمل أو القسم الذي يشكل في بعض الحالات الشركةَ المنافسة بأكمله، وبعد ذلك نتفحص تأثير الشركة الأم على الأهداف المستقبلية لوحدة العمل في الشركة متنوعة العمليات.

2ـ **الافتراضات**: وتقع في فئتين رئيسيتين، هما (افتراضات المنافس ذاته ـ افتراضات المنافس عن الصناعة والشركات الأخرى فيها).

3ـ **الاستراتيجية الحالية**: أي وضع بيانات عن الاستراتيجية الحالية لكل منافس، كون استراتيجية المنافس مفيدة باعتبارها السياسات التشغيلية الرئيسية في كل مجال وظيفي للعمل، وكيف تسعى إلى إقامة علاقة بين الوظائف، وقد تكون الاستراتيجيةُ صريحةً أو ضمنيةً.

4ـ **القدرات**: التقييم الواقعي لكل قدرة من قدرات المنافس، هو الخطوة التشخيصية في تحليل المنافس، فأهدافه وافتراضاته واستراتيجياته تؤثر في احتمال ردود أفعال المنافس وتوقيتها وطبيعتها وشدتها، وتحدد مواطن قوته وضعف قدرته على بدء خطوات استراتيجية، أو الرد عليها، أو على التعامل مع الأحداث التي تقع في البيئة أو الصناعة.

وتمثل تلك المكونات الأربعة الخطوة الأولية في طرح أسئلة حاسمة تؤدي إلى تكوين لمحة عامة توضح كيفية استجابة المنافس على الأرجح، وهو ما يكون عبر عدة خطوات وهي:

أولًا: خطوات هجومية، وتعني توقع التغيرات الاستراتيجية التي بدأها المنافس عبر معرفة مدى رضاه عن الموقف الحالي وخطواته المحتملة، وكذلك قوة تلك الخطوات وجديتها.

ثانيًا: القدرة الدفاعية: أي إنشاء لائحة بمجموعة الخطوات الاستراتيجية المجدية ـالتي يمكن أن تتخذها شركة في الصناعةـ والتغيرات البيئية التي يمكن أن تقع، ومن ذلك الحصانة، أي الخطوات الاستراتيجية والأحداث الاقتصادية والحكومية التي قد يكون المنافس أقل حصانة من ناحيتها. وكذلك الاستفزاز، ويقصد به الخطوات أو الأحداث التي تثير ردًّا انتقاميًّا من المنافسين، حتى وإن كان الانتقام مكلفًا، ويؤدي إلى أداء مالي حدي.

55 - النظم التَّكيُّفيَّة المُعَقَّدة Complex Adaptive Systems

شبكات تكيفية غير خطية، بحيث تتفاعل عدة أنظمة مع بعضها البعض، مما يسفر عن تغيرات بارزة ومفاجئة في النموذج العملي. فالنظم التكيفية المعقدة ببساطة شديدة هي التي بإمكانها أن تغير سلوكها باستمرار للتكيف مع تغيرات البيئة من حولها لضمان البقاء. لذا يميل المستقبليون للاعتقاد بأن تلك المنظمات التي تمضي قدمًا في طريقها لأن تصبح منظومات تكيفية معقدة هي الأقرب للبقاء في ظل هذا النوع من البيئات المرتبكة وغير المستقرة، الآخذة في التغيير بشكل متسارع، والتي تقودنا بدورها إلى أحداث غير متوقعة بالمرة.

56 - النظم المعقدة Complex systems

هي تلك الأنظمة التي تتألف من تفاعل متعدد العناصر، مما يسفر عن سلوك ناشئ يتسم بالشمولية والتعقيد، ويمكن القول إنه يقع في منطقة هلامية على الخط الفاصل ما بين السلوك الفوضوي والسلوك الدوري.

57 - الثوابت Constants

أعني بالثوابت: المتغيرات الكمية، من حيث البنى، والهياكل التنظيمية، وأصحاب المصلحة، فعلى الأرجح أنهم سيبقون بعيداً عن التغيير على مدى الأفق الزمني للتنبؤ.

أي أن الثوابت هي تلك العناصر أو الأشياء التي تتغير ببطء شديد، أو لربما لا تتغير على الإطلاق، لدرجة يمكن النظر إليها باعتبارها استاتيكية. ولا يدفعنا ذلك إلى القول أن تلك الثوابت محصنة تمامًا ضد التغيير الممكن في ضوء عدد من الأحداث المحتملة، لكن تظل الاحتمالية الأكبر أن يبقى وضعها كما هو عليه، على الأقل حتى انتهاء الأفق الزمني. إن هذه الفرضيات يمكن الاعتراض عليها، لاسيما ونحن نمعن النظر في السيناريوهات البديلة للمستقبل، إيمانًا بأن الثوابت البديهة ـالتي هي على أعتاب التغييرـ هي مادة ثرية لبدائل المستقبل. وقد اتفق أيضاً على تسمية الثوابت بالشروط الحديّة للمستقبل المرجعي؛ فكل ما تعدى هذه الحدود، أو تجاوز نطاقها، يدخل ضمن دائرة التغيرات التي لا يلتفت إليها المستقبل المرجعي.

58 - استشراف الشركات Corporate Foresight

هي طريقة متطورة للشركات التجارية التي تمر دائمًا بتغيرات متسارعة، مما يهيئ المجال الرحب لترسيخ مفاهيم ومنهجيات استشراف المستقبل داخل ميدان عمل الشركات؛ وذلك من خلال طريقة تشاركية تمكن دوائر الأعمال من صنع القرارات الاستراتيجية بشكل استباقي، واستخدام الابتكارات الثورية لمواجهة تحديات الغد. وهي أسلوب نظامي مستمر يستند إلى حزمة مجربة من الطرق، تنظر في مستقبل العلوم والتكنولوجيا والأسواق والمتعاملين والمجتمع بأسره. وتتمحور مهمتها الجوهرية حول صنع القرار الاستراتيجي وإدامة التنافسية المؤسسية في المستقبل، وتعزيز قابلية التعلم والابتكار لدى الشركة، فهي تتركز دومًا على تكييف المؤسسة لبيئة المستقبل.

فشركة شل مثلًا، تمزج طريقة السيناريوهات مع تحليلات للخيارات الفعلية، أما فيليبس ديزاين فتعمل من خلال الابتكار المفتوح منطلقة من منظور يركز على التكنولوجيا إلى وجهة جديدة، فهو أسلوب يجعل بؤرة تركيزه الناحية الإنسانية والمجتمعية. أما شركة دويتشه تيليكوم فتستخدم الاستشراف في الشركة بطريقة شمولية ضمن استراتيجية التطوير الابتكارية التي يعملون بموجبها؛ وذلك بالارتكاز على ثلاثة محاور ـالتكنولوجيا والتسويق والابتكارات الاجتماعيةـ تعمل بمثابة المنطلقات الفكرية للفعاليات الابتكارية للشركة. أما شركة باسف BASF فتعمل على تطوير استراتيجية للشركة من خلال تقييم مختلف السيناريوهات الاقتصادية الشاملة، التي تنظر إلى مستقبل الديموغرافيات

والعولمة وأنماط الاستهلاك، والموارد الطبيعية والبيئية، واتخاذ تلك العوامل كقوى دافعة رئيسية لحالة المستقبل. فيما يعمل دويتشه بنك على الربط بين المنهجيات النوعية والكمية في مشروعهم المسمى بمراكز النمو العالمية Future Growth centers.

وفي واحدة من أبرز الخطوات المتخذة في سبيل تكريس الاهتمام المتنامي باستشراف الشركات لما يخدم مصالحها، قام ما يعرف باسم تآلف المستقبليين المهنيين أو شبكة استشراف الشركات، والتي تشارك زي بانكت Z_punkt واحدة من أكبر شركات الاستشراف في ألمانيا- في إدارتها.

يذكر أن شركة زي بانكت قامت بخطوة جريئة تمثلت في إجراء مسح على 60 شركة أعمال كبرى في ألمانيا عام 2002؛ للتحقق من الآليات التي تنتهجها الشركات المختلفة لدمج منهجية الاستشراف في عملية صنع القرار الاستراتيجي، وأي الطرق تستخدم، وأي المجالات تستحوذ على اهتماماتها. وصاحب إجراء المسح مقابلات مع عشرين من صناع القرار في هذه الشركات، الذين هم أصحاب القدر الأكبر من المسؤولية للتفكير بعيد المدى.

وللأسف توصلت النتائج إلى أن عملية الاستشراف لا تزال عملية جانبية غير مفعلة، لكنها تحظى بفرص إيجابية واهتمام متنامي.

وكان من أهم أهداف الشركات المطبقة لعملية الاستشراف تبني قاعدة معرفية، تقلل من المشكوكية عن طريق تشخيص التوجهات الحديثة ذات العلاقة، وإيجاد توجهات بالنسبة للتطورات المستقبلية، والتمهيد لصنع القرار الاستراتيجي، وتدعيم عمليات الابتكار، وفتح الباب أمام أسواق جديدة.

أما عن قائمة الأولويات لأهم الموضوعات التي حظيت بالقدر الأكبر من الاهتمام بالنسبة إلى فعاليات الاستشراف في الشركة، فقد جاءت على النحو التالي:

1- التكنولوجيا والابتكار.

2- الأعمال والشركات.

3- الأفراد والمجتمع.

4- البيئة والطبيعة.

5- السياسة والقوانين.

ويبدو جليًّا أن قضية التقدم التكنولوجي هي المحور الأهم لدى معظم الشركات مقابل الاستدامة والقضايا البيئية.

أما عن أهم الطرق المستخدمة من قبل هذه الشركات في موضوع الاستشراف، فقد جاءت وفق الترتيب التالي، من حيث درجة انتشارها:

- تحليل المحتوى.
- العصف الذهني.
- طرق السيناريوهات.
- المحاكاة.
- استقراء الاتجاهات.
- مسح الخبراء والمقابلات.
- ورش العمل المستقبلية.

وبالنسبة لأهم التحديات التي تواجه عمل استشراف الشركات على مختلف القطاعات، فهي تتعلق بالمنهجية والنتائج أكثر من كونها تتعلق بالتنفيذ والطبيعة العملية، مثال ذلك:

- عادةً ما ينتظر من الدراسات المستقبلية نتائج كمية دقيقة، وهذا غير ممكن، أضف إلى ذلك مساحة الشك والريبة التي ما زالت تحيط بالنتائج النوعية.
- قلة المعرفة بالطرق المتاحة وكيفية تطبيقها على النحو الأمثل، وزاد الأمر تعقيدًا عدم الاستمرارية.
- غياب التجميع النظامي للمعطيات والمصادر المختلفة.
- افتقاد الجسر المنهجي الموصل لأعمال المؤسسة، والذي يربط النتائج بصنع القرارات الاستراتيجية، ومدى انعكاساتها على أصحاب المصلحة.
- افتقاد الأمان حول المحتوى وعدم الاطمئنان إلى النتائج.

وقد أهدت زي بانكت مجتمع الأعمال **نموذجًا عمليًّا لإنجاح التطبيق العملي لاستشراف الشركات**، يرتكز هذا النموذج على خمس مهارات رئيسية مطلوبة لنجاح فعالية الاستشراف في الشركات. كما تتضافر هذه الخماسية مع خماسيتين أخريين؛ أولاهما

كتل البناء الخمس لاستشراف الشركة، ومواصفات الابتكار الخمس لتجديد مفهوم الاستشراف داخل الشركة.

أولًا: المهارات الخمس لإنجاح فاعلية الاستشراف في الشركات:

1ـ الكفاءة المنهجية والإجرائية:

الكفاءة في الطرق، والمحتوى، والعمليات. وتشير هذه المهارة إلى وجود فريق يمتلك الأدوات ولديه الكفاءة لتنفيذ عمليات الاستشراف بصورة مستقلة، أو على الأقل يتمكن من تقييم عمل الخبراء الخارجيين بطريقة مهنية، فيما تشير المهارات الإجرائية لما يتعدى تجميع التوجهات المستقبلية، إلى تنسيق ومعالجة هذه المعطيات بطريقة نظامية، وتعشيقها مع إجراءات صنع القرارات الحالية.

2ـ المهارة الإبداعية:

لا يمكن لعملية استشراف المستقبل أن تؤتي ثمارها مع تعاطي المعلومات بشكل آلي جامد، وإنما لا بد من النظر إلى الاحتمالات والإمكانيات والأفكار والتخمينات والتصورات المختلفة من منظورات متعددة. علينا إذن طرق أبواب جديدة لم يتلمسها الآخرون من قبل، فالاستشراف لا يمكن تصوره بأي حال على أنه مهمة إدارية بحتة، بل هو عملية إبداعية في المقام الأول، ومن ثم لا بد من التركيز على القضايا الخلافية، والموضوعات الجديدة المثيرة للاهتمام.

3ـ التواصل:

يقصد بالتواصل العمل على ترويج الفكر الاستشرافي لدى كافة المنتسبين للشركة، ويتجلى دور التواصل في بث رسائل تسويقية هادفة للقيادات التنفيذية، عما يمكن تحقيقه بفضل انتهاج الاستشراف داخل الشركة، ومحاولة نفي المفاهيم المغلوطة والأفكار الخاطئة عن الاستشراف من كونه عملية شكلية غير فعالة، أو أنها تشكل عبئًا ثقيلًا على الشركة.

4ـ التعاون:

الحرص على تنوع المشاركين ممن لديهم خلفيات ثقافية وفكرية متباينة، بما يضمن إثراء المنتج الاستشرافي وتنوع مخرجاته.

5- الاستمرارية:

إن ما يضمن نجاح العمل الاستشرافي داخل الشركة هو استمراريته بما يكفل تحقيق قيمة مضافة للشركة، فبدونها سوف تضيع جهودنا سدى، وتصبح العملية الاستشرافية مجرد عملية صورية بحتة. إذن فالهدف من استشراف الشركة أن تولي اهتمامًا أكبر للعملية الاستشرافية ذاتها، في مقابل توجه أكبر للمشروع.

ثانيًا: كتل البناء الخمس: إرساء عملية الاستشراف داخل الشركات.

1- بدء العمل:

يبدأ استشراف الشركة من خلال طرح عدد من التساؤلات الهامة نحو: ما الدراسات المستقبلية؟ ما الذي يمكن أن تقدمه لمجال عملنا؟ ما النتائج التي نتوقعها من تطبيق مفهوم الاستشراف داخل الشركة؟ ما المتطلبات اللازمة لإنجاح منظومة الاستشراف داخل الشركة؟ وهنا لا بد من الإقرار بأهمية الاستشراف ونقل هذا الشعور إلى دوائر صنع القرار، والمجموعات المستهدفة بشكل مباشر خلال المرحلة اللاحقة. إذاً فلا بد من تدعيم الإدارة التنفيذية لعمل الاستشراف من أجل إتمام نجاحه، كما ينبغي أن تسلم جميع الأقسام المشاركة بمدى أهمية فعاليات الاستشراف.



الشكل (1-8): نموذج زي بانكت: المهارات الخمس لإنجاح فعاليات الاستشراف في الشركات.

المصدر: Daheim, C. (2004).

2ـ المشاركة:

عادةً ما يبدأ استشراف الشركة في معظم الأعمال من خلال فرد واحد. فإما أن يتم استحداث موقع وظيفي جديد لهذا الغرض، أو أن يتم توسيع صلاحيات أحد الموظفين الموجودين من قبل ـعادةً يكون في دوائر التخطيط الاستراتيجي، الابتكار، البحث والتطويرـ؛ لتتضمن المهام الاستشرافية للمستقبل. وتتجلى الصعوبة هنا في تشكيل الفريق المعاون، وتشجيع الآخرين على المشاركة بفاعلية لإنجاح مهمة هذه الوظيفة الجديدة. ويقع على عاتق المسؤول عن تلك الوظيفة حشد وتعبئة الطاقات للتعاون في ترسيخ مفهوم الاستشراف داخل الشركة، وتنسيق الجهود لإنجاحه.

3ـ البحث:

إن استحداث مجموعة من الطرق والتقنيات والأدوات اللازمة لإتمام عملية الاستشراف داخل الشركة يعد متطلبًا رئيسيًّا لتطوير الاستشراف داخل الشركة، لاسيما تنويع مصادر البحث وطرائقه؛ لضمان الحصول على نتائج قوية ودقيقة، الأمر الذي يعمل على طمأنة القيادات لهذه النتائج، ودفعهم لإعطاء مساحة أكبر للاستشراف المستقبلي.

4ـ العمل الجماعي:

ينبغي أن يقوم المكلف بمهام الاستشراف بإنشاء شبكة دعم موازية، تعمل على نشر ثقافة استشراف المستقبل داخل المؤسسة، وعقد جلسات حوارية ومنتديات نقاشية، تتحدث عن أبرز التوجهات المستقبلية بأسلوب ماتع وشائق.

5ـ المثابرة:

لا ينبغي أن تكون عملية الاستشراف قائمة على مبادرات شكلية أو صيحات وقتية، بل ينبغي أن تكون عملية نظامية مستدامة قائمة على التعلم المستمر مدى الحياة. ويجب العمل أولًا بأول على قراءة المتغيرات المختلفة وتحليلها، تمهيدًا للنظر في تداعياتها على المستقبل، وانعكاساتها علينا في ظل المشهد المستقبلي المتوقع. كما يجب دمج المشاريع الاستشرافية المنفردة ضمن منظومة متكاملة تعمل على ترسيخ مفهوم الاستشراف في ثقافة الشركة.



الشكل (1ـ9): نموذج زي بانكت: كتل البناء الخمس لإرساء عملية الاستشراف داخل الشركات.

المصدر: Daheim, C. (2004)

- ثالثًا: المواصفات الخمس لتجديد مفهوم استشراف الشركة.

1ـ التوقع:

ما يضمن استدامة عمليات الابتكار داخل الشركة أن نضع أهدافنا لآفاق مستقبلية مديدة، تتجاوز الأشهر والسنوات المقبلة إلى عشر سنوات أخرى، حيث يتخذ رواد الأعمال والمطورون من الافتراضات الضمنية حول الاحتياجات والمتطلبات الناشئة للعملاء ـأساسًا لأعمالهم، ولن يتأتى ذلك دون الاستشراف، فهو الذي يجعل تلك الافتراضات واضحة وجلية، ويعمل على توحيد تلك الجهود تحت مظلة واحدة، تربط ما بين الاحتياجات والفرص، والتحديات الناشئة في منظومة مكتملة. وعند مقارنتها بالتوجهات والسيناريوهات المستقبلية تتحول إلى أسس منطقية للابتكار.

2ـ النوعية:

يتطلب الأمر أن تكون استراتيجيات الابتكار واعية للنوعية فيما يتجاوز منطق التطورات التكنولوجية في حد ذاتها، ونحن قلما نناقش نوعية الابتكارات رغم أن العديد من الاختراعات المعاصرة ـ وبخاصة في ميدان التكنولوجيا الرائدة ـ معقدة بدرجة لا تتيح استخدامها بكامل طاقتها. فالأنساق المربكة من المواصفات والخيارات تجعل

الدمج الكامل لهذه المنتجات في حياة المستخدمين أمرًا شبه مستحيل. وسوف تكون قابليةُ الاستخدام أحدَ الأوجه الحاسمة في الاستراتيجيات الابتكارية في المستقبل، ولن يكون ذلك إلا من خلال تركيز هذه الاستراتيجيات في المستقبل على طبيعة العملاء، واحتياجاتهم وميولهم ورغباتهم وإمكانياتهم، بما يضمن أن تؤتي هذه الاستراتيجيات ثمارها المرجوة.

3- البيئة:

يجب معالجة التطورات البيئية والتأثيرات الكامنة للابتكارات على البيئة بطريقة استراتيجية، ويتطلب ذلك منا أن نحدد مواصفات البيئة المناسبة؛ وذلك من خلال الاستشراف الذي يعيننا على التفكير في البيئة في خضم تفاعلاتها المعقدة، وهذا يضيف بعدًا جديدًا للابتكار، وهو العمل على استدامة هذه البيئة.

4- التوقيت:

إن تكثيف الفكر يساعد على إعطاء الاختراعات الجديدة الوقت الكافي للانصهار داخل الشركة، ويتجلى هنا دور الاستشراف في وضع التوقيتات المناسبة لإطلاق الابتكارات المختلفة داخل الأسواق، لاسيما أن التوقيت الصحيح عامل مهم في إنجاح جهود الابتكار.

5- تدعيم الشبكات:

إن الابتكارات الكبرى -وبخاصة الجوهرية منها- لا يمكن إنجازها من قبل مؤسسة واحدة فحسب، بل يتطلب الأمر إنشاء شبكات وتحالفات استراتيجية، وهنا يتجلى دور الاستشراف في إدارة مستويات الالتقاء بين الشركات، لما يعمل على تحديد الفرص والمخاطر ونقاط الالتقاء مع هذه الشركات والمفاضلة بينها حاليًا ومستقبلًا. يذكر أن إنشاء هذه الشبكات مطلب رئيسي؛ لإنجاح جهود التطوير والابتكار داخل الشركة.

خلاصة القول: لكي ينجح استشراف الشركة ويؤتي ثماره في المستقبل، عليه أن يحرز تكاملًا ناميًا ومستمرًا وقويًا في عمليات الشركة الجوهرية -صنع القرارات الاستراتيجية، والابتكار- مثلما يجب أن يتقدم خطوة أخرى في صيرورتها المهنية.



الشكل (1–10): نموذج زي بانكت: المواصفات الخمس لتجديد مفهوم استشراف الشركة.

المصدر: Daheim, C. (2004) .

59 - الارتباط Correlation

بوجهٍ عام، يشير هذا المفهوم إحصائيًّا إلى قوة واتجاه علاقة خطية بين متغيرين عشوائيين. ويستفاد من هذا المصطلح في الدراسات المستقبلية، من حيث إنه يمثل علاقة بين متغيرين، يرمز كل منهما إلى ظاهرة معينة، فإذا ما تغيرت إحدى الظاهرتين ولتكن (أ) في اتجاه معين، سرعان ما تتغير الثانية، ولتكن (ب) في اتجاه الأولى أو في اتجاه معاكس للأولى. الأمر الذي يعني أن حدوث الظاهرة (أ) سيدفعنا لتوقع حدوث الظاهرة (ب)، ومن ثم يشير المستقبليون للظاهرة (أ)، باعتبارها مؤشرًا متقدمًا Leading indicator للظاهرة (ب). فلو أن ثمة ارتباطًا زمنيًّا بين حدثين، عادةً ما يقع أحدهما قبل الآخر، سيمكننا عندئذٍ التنبؤ بالحدث اللاحق استنادًا إلى الحدث السابق.

ولعل هذه المؤشرات الاقتصادية المتقدمة كثيرًا ما تستخدم بغرض استقراء الوضع الاقتصادي على مدى زمني قصير، كما أنها تعد إحدى الأدوات الأساسية لأي دراسة مستقبلية على المدى الطويل. ومع ذلك، فقد يكون هذا الارتباط مدعاة للانزلاق في افتراضات خاطئة، لا سيما أننا كثيرًا ما نغرى بأن نستنتج ارتباط متغيرين بعلاقة سببية إذا أشارت الإحصاءات إلى ارتباط حدوثهما معًا. فالارتباط ليس دومًا مؤشرًا على وجود علاقة سببية؛ لأنه إذا كان المتغيران «أ، ب» مرتبطين، فنحن أمام ثلاثة احتمالات أو ثلاثة تفسيرات

رئيسية لهذا الارتباط: (1) المتغير «أ» قد يكون سببًا في حدوث المتغير «ب»؛ (2) المتغير «ب» ربما يكون سببًا في حدوث المتغير «أ»؛ (3) أن نكون أمام متغير ثالث، وليكن «ج» هو الذي تسبب في حدوث أحدهما. ويعرف الاحتمال الأخير باسم معضلة المتغير الثالث. إذ يجوز أن يكون المتغير «ج» قد لعب دورًا في حدوث هذا الارتباط بين المتغيرين «أ»، و«ب».

بمعنى أنه عندما يتلازم متغيران أو يرتبطان، لا داعي لسرعة الجزم بوجود علاقة سببية مباشرة بينهما قبل التأكد من عدم وجود تفسيرات أخرى محتملة.

وفي هذا الإطار، عمد السيد مارفين سيترون، المؤسس لشركة فوركاستينج إنترناشيونال Forecast International، لاستخدام نسبة دخل أفقر وأغنى 10٪ داخل المجتمع ـالأفراد الذين تقع دائرة دخولهم ضمن فئة الـ 10٪ الأقل إلى نسبة الأفراد سعداء الحظ الذين يقع دخولهم ضمن دائرة الـ 10٪ الأعلىـ للتنبؤ باحتماليات الاستقرار السياسي في المجتمعات المختلفة. الشاهد في ذلك، أن هذه النسبة كانت كفيلة بالتنبؤ بقرب سقوط نظام الشاه في إيران، حيث بلغت هناك 1: 38، في الوقت الذي كانت فيه 1: 10 في الولايات المتحدة، و1: 2.5 في الدول الإسكندنافية.

ويكون الارتباط تامًّا بين المتغيرين إذا ما كانت قيمة أحد المتغيرين تتحدد بمعرفتنا قيمة المتغير الآخر على وجه الدقة. وتقاس قوة الارتباط بين متغيرين بما يعرف بمعامل الارتباط.

60 - مخالف للمنطق، أو مضاد للحدس Counter-intuitive

ثمة شيء يخالف أبسط قواعد المنطق، أو منافٍ للبديهة، والذي يستخدمه المستقبليون للدلالة على تلك الأحداث أو الظواهر المخالفة للتوقعات المستقرة. وقد استخدمه الأستاذ الجامعي جاي. دبليو. فورريستر في معرض حديثه عن أن طريقة استجابة المنظومات الاقتصاديةـ الاجتماعية للمتغيرات المختلفة لا تتطابق مع توقعات الناس المستقرة في أذهانهم.

61 - التوجه المعاكس أو المضاد Counter trend

ثمة توجه معارض للحالة السائدة، أو التيار العام، بمعنى آخر: المقاومة التي تسير عكس اتجاه التيار المتوقع.

62 - نظرية الفوضى الخلاقة Creative chaos theory

لربما اعتقد الكثيرون أن مصطلح «الفوضى الخلاقة» مصطلح جديد ظهر بعد التفرد الأمريكي بزعامة العالم، بعد سقوط الاتحاد السوفيتي، والواقع أن هذا المصطلح -الفوضى الخلاقة- ليس بجديد في النظريات السياسية، بل هو مفهوم قديم، إلا أنه لم يحظ باهتمام كبير من قبل الباحثين، وحتى السياسيين إلا قبل عقود قليلة.

وأول ما ظهر مفهوم الفوضى الخلاقة كان في أدبيات الجماعات الماسونية القديمة، ثم استخدمه المؤرخ الأمريكي تاير ماهان عام 1902م، وقد توسع الأمريكي مايكل ليدين فأسماها «الفوضى البناءة»، أو «التدمير البناء». وظل المفهوم لعقود طويلة من الزمن خلال القرن العشرين مرتبطًا بنظريات الإدارة، بحيث تكون الفوضى داخل المؤسسات أداة من أدوات النجاح بعد فترة، وذلك باعتبارها مرحلة من مراحل التغيير الإداري، التي يمكن أن تمر بها أية مؤسسة، لتشهد مزيدًا من التطور، والاستقرار في مرحلة لاحقة.

ولعل من أكثر المفكرين تداولًا لهذا المصطلح، اليميني الأمريكي صامويل هانتنقتون، صاحب نظرية «صراع الحضارات»، الذي بنى نظريته على أساس أن الصراع العالمي القادم سيكون حضاريًا من الطراز الأول، مع التركيز على معاداة الحضارة الإسلامية، التي يرى أنها لا يمكن بحال أن تنسجم مع الحضارات الأخرى، وبخاصة الحضارة الغربية.

إلا أنه وبعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر بعامين في 2003، وتزامنًا مع سيطرة تيار المحافظين الجدد خلال حكم الرئيس الأمريكي السابق جورج بوش الابن، تعالت الدعوات المطالبة بالتفكير جديًا في كيفية تنفيذ سياسات تهدف إلى تغيير واقع، ووضع سياسي معين، إلى وضع سياسي آخر، يمكن من خلاله تحقيق الأهداف بشكل أفضل، بما يخدم مصالح الهيمنة الأمريكية على العالم.

والنظرية تعني باختصار أنه: عندما تعمّ الفوضى كافة أرجاء المنطقة المعنية، وتصل إلى منتهاها، حيث النزاعات، والحروب الداخلية تسيطر على أجواء الوضع الراهن، كإراقة الدماء بلا حساب، وترويج الإشاعات، ونشر الذعر بين الجماهير، حينها سيصبح من الممكن بناء هذا المجتمع من جديد، بهوية جديدة تخدم مصالح الجميع!

لكن الرؤية الحقيقية لهذا المصطلح تتجسد في إشاعة الفوضى، وتدمير كل ما هو قائم، ثم إعادة البناء حسب المخطط الذي يخدم مصالح القوى المنفذة لهذا المخطط. ودعنا نستشهد بما حدث في العراق منذ عام 2003، ولا تزال آثاره حاضرة حتى الآن، ويحدث الآن في سوريا واليمن، وبينهما يمكننا أن نلقي نظرة متأنية على حقيقة ما جرى في تونس ومصر وليبيا!

أما كيف تخدم الفوضى الخلاقة مصالح القوى المنفذة، فيمكن القول: إنها تسهم في خلق الفتن الطائفية، وتأجيج نار المذهبية، التي تقود في النهاية إلى تقسيم الدول؛ وبالتالي إضعافها، كما أنها تسهّل عملية التدخل العسكري الخارجي للقوى المنفذة.

وتعد وسائل الإعلام الدولية من العوامل الأساسية التي أسهمت في انتشار الفوضى الخلاقة في منطقة الشرق الأوسط، وكذلك شبكات التواصل الاجتماعي، التي استطاعت إنهاء سيطرة الدول على الإعلام، وتراجع قدرتها على التحكم في توجهات الرأي العام.

أبرز الانتقادات الموجهة لنظرية الفوضى الخلاقة، والطروحات المرتبطة بها أنها غير معروفة النتائج، إذ لا توجد ضمانات حقيقية على أن انتشار الفوضى سيؤدي بالضرورة إلى التغيير السياسي المستقر من خلال الأنظمة الديمقراطية. كما أن المدى الزمني لحالة الفوضى غير معروف، ومن الصعوبة بمكان تحديد مساراته، والنتائج التي يمكن أن تترتب عليه، ثم أليست هذه الفوضى الخلاقة لها كلفة عالية قد تؤدي إلى تدمير الدولة، ومقدراتها بشكل غير مسبوق، من خلال الاحتجاجات والمواجهات التي لها كلفتها المادية، وكذلك يمكن أن يذهب ضحيتها العديد من الأبرياء وتخلف وراءها خسائر مادية وبشرية جسيمة. أيضًا من الانتقادات الأساسية التي توجه للفوضى الخلاقة؛ أنها تفتح المجال أمام القوى الدولية للتدخل في الشؤون الداخلية للدول، وهو ما يتعارض مع مبدأ سيادة الدول، وهو مبدأ أصيل من مبادئ الأمم المتحدة.

نظرية الفوضى الخلاقة تجربة جديدة، لم يشهدها النظام الدولي من قبل، وهي من الخطورة بمكان يجعلها تمثل تحولًا جديدًا في السياسة الدولية، لما ستسفر عنه من تغييرات محورية في طبيعة العلاقات الدولية على المدى الطويل.

63 - الاستقرار الزاحف، أو النظامية التدريجية Creeping Normalcy

يشير إلى الطريقة المفضلة لتقبل التغيرات الكبرى، والتي هي الحالة الطبيعية المألوفة لدينا، حيث التغيرات الطفيفة بطيئة الخطى، والتي تحدث بشكل تدريجي دون أن تتسبب في ضجة واسعة من حولها، أما وإن اختصرت الطريق، وحدثت في خطوة واحدة، أو في فترة وجيزة، فمؤكد أنها ستخلق حالة من الجدل واسعة النطاق وستخلف وراءها العديد من ردود الأفعال ذات الطبيعة الاستغرابية.

64 - الأزمة Crisis

عـادةً ما يشار للأزمة باعتبارها نتيجة حتمية لخلل ما في بنية أو مؤسسة ما، أو لتضارب وتناقض في اتخاذ القرارات، وتعرب عن حالة من الاضطراب وعدم الاستقرار الذي يلحق النشاطات البشرية المختلفة المرتبطة عادةً بالاقتصاد والإدارة السياسية وعلم النفس. وفي خضم الأزمات، عادةً ما تسود حالة من التوتر والارتباك، نتيجة ما تخلفه من ضغوط نفسية، وتشتت في الأفكار، وندرة في المعلومات.

وعمومًا تعبر الأزمة عن حالة يواجهها صناع القرار في إحدى الكيانات الإدارية، سواء أكانت دولة، أم مؤسسة، أم مشروعًا وما إلى ذلك، حيث تتسارع فيها الأحداث بما يؤثر على قدرتنا على المواجهة، وبما يُفقد متخذي القرار قدرتَهم على السيطرة عليها، أو على اتجاهاتها المستقبلية.

وتفرض الأزمة اتخاذ قرارات حاسمة على قدر من المسؤولية، تتناسب مع تلاحق الأحداث وسرعتها؛ لتجاوز تكاليف الخسائر البشرية والمادية المحتملة. وتصنف الأزمات تبعًا لدرجة التهديد والخطورة إلى أزمات شديدة الخطورة، وأخرى متوسطة، وثالثة أقل خطورة، كما يمكن تصنيفها حسب طبيعتها إلى أزمة اقتصادية أو مجتمعية، أو سياسية أو بيئية.

وبالرغم من اقتراب مدلول الأزمة من بعض المفاهيم الأخرى ـ كالنزاع والحادث والصراع والخلاف والصدمة والمشكلة ـ إلا أنها تنطوي على مجموعة من الخصائص المميزة.

وقد تختلف الأزمة عن الصراع والنزاع اللذين يحيلان إلى وجود قدر من التصادم في المواقف والمصالح بين قوى معينة، سعيًا إلى بسط الهيمنة والتحكم بشكل جزئي أو كلي، دون أن يتفاقم الأمر إلى مواجهة عسكرية مفتوحة أو إلى خروج الأمور عن نطاق التحكم والسيطرة.

كما تتميز الأزمة عن الكارثة التي هي عبارة عن حادث واضطراب وقع بالفعل، يتسم بالفجائية، وغالبًا ما يخلف وراءه خسائر في الأرواح والممتلكات والبنى التحتية والطبيعة، وتداخلًا يهدد المصالح المختلفة بين القوى الفاعلة في المهام والأدوار، وتتشارك في مواجهته أجهزة الدولة المختلفة، وقد تصل خطورته إلى حد طلب المساعدات الدولية. وعلى عكس ذلك الأزماتُ، فإن مستوى توقع الكوارث يكون أقرب للمستحيل في كثير من الأحيان.

وتتنوع الكوارث في مظاهرها وأسبابها بين كوارث طبيعية -براكين وأعاصير، وزلازل وجفاف، وفيضانات وانهيارات أرضية- وكوارث بشرية عمدية أو ناتجة عن ممارسات سلبية -الإرهاب وتلوث البيئة-، وأخرى مشتركة يمتزج فيها حضور الطبيعة بالعنصر البشري؛ كالحرائق وحوادث الطائرات والسفن.

ويمكن إجمال مكونات الأزمة بشكل عام فيما يلي:

- أطراف الأزمة؛ أي المعنيون بها وبتداعياتها والمسؤولون عن اندلاعها.
- محور الأزمة وطبيعتها.
- العوامل المؤدية إلى الأزمة.
- تداعيات الأزمة وانعكاساتها.



الشكل (1-11): مكونات الأزمة

المصدر: مستمد من دراسة لكريني، إدريس. (2014).

وفيما يتعلق بخصائص الأزمة، يمكننا إجمالها على النحو التالي:

1ـ تمثل الأزمة نقطة تحول حاسم ـغالبًا ما تتسم بالفجائية في نسق داخلي أو دولي ـ تهدد مصالح معينة، وتثير نوعًا من الذهول والارتباك.

2ـ تتسم الأزمة بالتشابك والتعقيد في مكوناتها ودواعيها.

3ـ تتطور بسرعة من حيث خطورتها، وغالبًا ما تفرز آثارًا وانعكاسات سلبية.

4ـ تنطوي على درجة عالية من التهديد وعدم التوقع على المستويين الداخلي والخارجي.

5ـ تستقطب اهتمامًا كبيرًا، وتثير نوعًا من الخوف.

6ـ تتطلب جهدًا كبيرًا لمواجهتها؛ لتلافي تداعياتها السلبية التي قد يمتد خطرها إلى المستقبل.

7ـ قد تتسبب في تهديد المصالح الحيوية للدول.

8ـ تضع صانعي القرار على محك حقيقي، بحيث تتطلب اتخاذ قرارات حاسمة تفرض استثمارًا متسارعًا للوقت.

9ـ تفرز حالة من الارتباك والذهول والشك في الخيارات المطروحة للتعامل معها، ويزيد الأمر تعقيدًا في غياب معلومات كافية حولها.

10ـ تخلق حالة من القلق والتوتر المتصاعدين خلال فترة زمنية قصيرة، وتتطلب تدابير وإجـراءات عالية الكفاءة والدقة، مع توفر الإمكانات اللازمة في هذا الشأن.

أما الأسباب التي تقف وراء نشوب الأزمات، فهي متعددة ومتباينة، يمكن إجمالها على النحو الآتي:

ـ وجود اختلالات ومشكلات متراكمة لم يتم حلها رغم مرور وقت طويل على بروزها.

ـ تورط صانعي القرار في أخطاء ناجمة عن سوء الفهم وسوء التقدير أو سوء الإدارة، إلى جانب العشوائية في اتخاذ القرارات.

ـ ميل بعض المسؤولين إلى اتخاذ قرارات عشوائية أو غير مدروسة.

ـ نشوء تحالفات ومواقف جديدة مؤثرة في موازين القوى السائدة.

وفي ضوء المحن والأزمات، يمكننا أن نستشرف فرصًا واعدة بين ثناياها، والتي إن استثمرناها جيدًا فسوف نعمل على تعزيز المكاسب وتطوير التجارب والخبرات. فعلى الرغم من خطورة الأزمة وتداعياتها السلبية، إلا أنها غالبًا ما تشكل فرصة لمراجعة الأخطاء، وبلورة استراتيجيات وقائية لتجاوز المشكلات وتحصين الذات، عبر اتخاذ تدابير وقائية تسمح بتجاوز هذه الأزمات المحتملة؛ من قبيل إحداث أنظمة الإنذار المبكر، وتوفير الخيارات العقلانية الرشيدة للتعامل مع الأزمات في المستقبل.

مراحل نشوء الأزمة:

تمر الأزمة بسلسلة من المراحل، هي:

1ـ مرحلة الإنذار المبكر: وهي مؤشرات ودلالات تنتج عن الأزمة تشير إلى قرب وقوعها.

2ـ مرحلة النشوء والتبلور: وهي المرحلة التي تظهر فيها الأزمة وتتضح معالمها.

3ـ مرحلة تطور الأزمة وانتشارها: وهي مرحلة نمو الأزمة وتطورها واتساع مدى تأثيرها.



الشكل (1ـ12) مراحل تطور الأزمة

المصدر: مستمد من دراسة لكريني، إدريس. (2014).

4ـ مرحلة الانفجار: وهي مرحلة الذروة، حيث تبلغ الأزمة مداها.

5ـ مرحلة التثبيت: وهي المرحلة التي ترسخ فيها الأزمة وتستكمل عناصرها التي تهدد الأمن والاستقرار.

6ـ مرحلة إيجاد الحلول: وهي المرحلة الأخيرة التي يتم فيها البحث عن الحلول؛ للخروج من الأزمة أو التقليل من آثارها.

65 - الدراسات النقدية للمستقبليات Critical Future Studies

إحدى المناهج المتبعة في دراسة المستقبليات، والتي تضع المجتمع نصب عينيها. وتتمحور الدراسات النقدية حول فرضية هامة مفادها أن الواقع الافتراضي المستقبلي لا يمكن فهمه بصورة موضوعية ـوالتي يفضلها أنصار المدخل التجريبيـ أو بطريقة ذاتية ـمثلما هي الحال مع المدخل الثقافيـ، وإنما يتأتى فهمنا له بمعالجة ما يمكن تسميته بالدواخل الاجتماعية، انطلاقًا من كون الهيئات الخارجية للمجتمع مثل السكان، التكنولوجيا، الموارد الطبيعية، البنى التحتية.. إلخ، مرتكزة على عوامل اجتماعية قوية مثل الرؤية الكونية والنماذج والقيم المتعارف عليها داخل المجتمع. وتولي الدراسات النقدية اهتمامًا كبيرًا باستشراف النظام الاجتماعي الحالي من خلال دراسة كيفية عمل المجتمعات، وما سيعود علينا بالنفع في إطار مستقبلياته الممكنة.

كما تعمل الدراسات النقدية أيضًا على مجابهة الفرضيات الأساسية حول المستقبل، والنظر إليه بطريقة غير موضوعية، بمعنى أنها تميل إلى تعقيد المستقبل وإثارة العديد من التساؤلات الاستقصائية حول شكل المستقبل في ضوء عدم استمرار التوجهات والأوضاع الراهنة.

ويرى أنصار هذا الفريق أن الفهم العميق للعوامل الاجتماعية سيؤتي ثماره في تقديم أشكال عديدة من التنبؤ فائقة القوة، غير أن عمل المستقبليات النقدي يفتقر إلى شيء جوهري، ألا وهو استشراف أعمق في فهم طبيعة الأفراد.

66 - تحليل التأثير المتبادل أو الآثار متقاطعة الاحتمالية Cross-Impact Analysis

منهجية ذات مصفوفة تستخدم للتعرف على التأثيرات المتداخلة التي يمكن أن تحدث بين تطورات مستقبلية مختلفة. ويمكن القيام بذلك بوضع مصفوفة، ثم التعرف

مثلًا على مجموعتين من العوامل، ثم رصف إحدى المجموعتين من أعلى إلى أسفل إلى يمين المصفوفة، والمجموعة الأخرى على خط أعلى عبر المصفوفة.

لا يتوقف استشراف المستقبل عند تحديد الظروف والسيناريوهات المستقبلية المختلفة من حيث سماتها وتداعياتها فحسب، وإنما يمتد الأمر إلى حساب الاحتمالية النسبية لحدوثها. وهنا تتجلى أهمية تحليل التأثير المتبادل باعتباره أداة بالغة الأهمية لمساعدة المستقبليين على الفحص المنظم للعلاقات المتبادلة، وتخطيط التغيير وتحسين التنبؤات الناتجة من تقنيات أخرى. وتكوّن هذه المناهج عائلة تقنيات تسعى لتقييم التغيرات في احتمالات مجموعة أحداث عقب تحقق إحداها أو العديد منها.

وتقوم هذه التقنية على فرضية مؤداها أن معظم الأحداث والتوجهات ترتبط بطريقة أو بأخرى بمجموعة ثانية من التوجهات والأحداث؛ لذا فإن هذه المصفوفة تعمل على تيسير مهمة الفحص المنظم للعلاقات المتبادلة بين مختلف الأحداث الممكنة إحصائيًّا، لاسيما وأن الأحداث المستقبلية المختلفة عادةً ما تنطوي على العديد من العلاقات والتأثيرات المتبادلة، مقصودة كانت أو غير مقصودة.

إذن فمصفوفة التأثير المتقاطع تستخدم من أجل:

- بحث الاتساق بين التنبؤات الفردية، أو ما تدل عليه التفاعلات والعلاقات.

- تحديد الأحداث الحاكمة والمتسببة في تباين النتائج المترتبة على حدوث أو عدم حدوث أيٍّ من هذه التوقعات.

عندما توضع هذه الأحداث في مصفوفة مربعة، بحيث تشغل كل حالة أو حدث صفًّا واحدًا وعمودًا واحدًا، سنرى حينها الاحتمال المبدئي للحدث، إضافة إلى الاحتمال الشرطي للحدث والمرتبط بوقوع أحداث أخرى. وباستخدام هذه التقديرات، يتم اختيار رقم عشوائي بين 0 ـ 1. فالأحداث ذات الاحتمالية الأعلى من هذا الرقم هي التي ستتحقق، أما الأحداث التي تقع في المرتبة الأدنى من هذا الرقم، فهي أبعد عن الحدوث، ثم يتم مواءمة احتماليات الأحداث (أعلى وأسفل) وفقًا للاحتمالات الشرطية في المصفوفة. وإجراء هذه المصفوفة عدة مرات يؤدي إلى توزيع الاحتمالات التي يمكن استخدامها لتقدير احتمالية الحدث على أساس الوقوع المحتمل للأحداث الأخرى.

ويعد برنامج إنتراكس INTERAX أشهر استخدامات تحليل التأثير المتبادل الذي أجراه إنزر Enzer في جامعة كاليفورنيا الجنوبية، حيث صمم إنزر مصفوفة تأثير متبادل لكثير من التوجهات العالمية، والأحداث المحتملة التي قد يناقشها المشاركون في ورش العمل المختلفة.

ومن أهم التقنيات الفرعية التي تندرج تحت هذا النوع من تقنيات السيناريو، ما يلي:

أولًا: منهج سميك- بروب- إكسبار SMIC-PROB-EXPERT.

ترمي هذه التقنية للإلمام بالخيارات المستقبلية الأكثر احتمالًا، والتي تستخدم كأساس لبناء السيناريوهات. وينسب الفضل في تصميمها إلى ميشال غودي- المستقبلي الفرنسي الشهير. وبما أن تقديرات الخبراء عادةً لا تتوافق مع قوانين الاحتمالات، جاءت الفكرة إلى ميشال أن يبتكر مثل هذه التقنية للتوفيق بين الاحتمالات التي يقترحها الخبراء وقوانين الاحتمالات. كما تمنحنا هذه الأداة الفرصة لإعداد ترتيب هرمي للسيناريوهات وفقًا لاحتمالياتها. وفي النهاية تسمح لنا برسم مخطط لمجموعات من السيناريوهات، يوضح لنا أي السيناريوهات أقرب للحدوث. كما ستعرفنا هذه الأداة أي الخبراء صاحب الاحتمالات الأرجح، وأي السيناريوهات هي الأكثر تفضيلًا لدى الخبراء.

وتمثل هذه التقنية تطورًا هامًّا بالنسبة لتقنية دلفي بما أنها تمتاز بأخذها في الاعتبار التفاعلات بين الأحداث. وعلى عكس دلفي فإن هذه التقنية تضمن تماسك السيناريوهات المستقبلية، مع سهولة استخدامها، كما أن نتائجها سهلة التأويل.

جديرٌ بالذكر أن المعلومات التي يقع تجميعها خلال هذه التقنية ذات كم هائل؛ ذلك لأن ثمة تراتبات عديدة للسيناريوهات بقدر عدد الخبراء المستجوبين. فينبغي إذن دمج أجوبة العديد من الخبراء، ويتمثل أحد الحلول في تصنيف الخبراء حسب تقارب إجاباتهم.

ثانيًا: محاكاة المستقبل التفاعلي (IFS) Interactive future simulation.

يعود الفضل في تصميم هذه التقنية إلى معهد باتيل التذكاري. وتتبلور هذه التقنية في حساب الشروط الكمية المتعلقة بالسيناريوهات المختلفة. بدأت هذه التقنية بمجموعة من المتغيرات تسمى (أوصافًا)، والتي تعد هامة لفهم المستقبل بدلًا من الأحداث أو الظروف المزدوجة مثلما تفعل الأساليب الأخرى. فهي تقسم احتمالية كل متغير إلى ثلاث بدائل: «مرتفع ومتوسط ومنخفض»، وتخصص احتمالية مبدئية لكل من هذه

البدائل، ثم تصمم مصفوفة تأثير متبادل، وتكون الخلايا هي تأثير كل بديل على الآخر في نطاق من 2ـ إلى 2+. تجرى محاكاة مونت كارلو للتأثيرات المختلفة مرات عديدة إضافةً لتوليد مجموعات مختلفة من السيناريوهات باحتماليات حدوث مختلفة، ويتم حساب الاحتمالية النهائية لكل بديل ـمدى المتغيرات المستهدفةـ وفقًا لعدد المرات التي يظهر فيها هذا المتغير في مجموعات السيناريوهات الناتجة (انظر: www.battelle.org).

منهج سميك - بروب- إكسبار
SMIC-PROB-EXPERT

تحليل التأثير المتبادل أو الآثار المتقاطعة الاحتمالية
CROSS-IMPACT ANALYSIS

محاكاة المستقبل التفاعلي
INTERACTIVE FUTURE SIMULATION IF

الشكل (1ـ13): تصنيف تقنيات السيناريو: تحليل التأثير المتبادل أو الآثار المقطعية الاحتمالية.

المصدر: Bishop P., Hines, A. & Collins, T. (2007)

67 - حشد المصادر المجتمعية أو التعهيد الجماعي Crowdsourcing

التعهيد الجماعي وسيلة لتفويض المهام إلى مجموعة من الناس أو لتعزيز التعاون بين مجموعة من الناس التي لا تربطهم صلة ببعضهم البعض. يمكن أن يحدث ذلك على الإنترنت أو على أرض الواقع. وتتمحور فكرته حول الاستفادة من مبدأ التنوع المعرفي، والتفكير الجمعي، مما يساعد على تجاوز التحيزات المعرفية، والبقع العمياء لأي فرد، أو فريق بعينه. ولعل أهم الأمثلة على تلك الفكرة تتمثل في الويكيبيديا و مواقع الويكي بشكل عام.

- فيمَ تكمن أهميته؟

أسهم التوسع المستمر لشبكات التواصل الاجتماعي و تحسين الاتصال بشبكات الإنترنت في جعل التعهيد الجماعي أداة شعبية رائجة فيما يتعلق بالنشاط الرقمي، لما له من دور كبير في توزيع الأعباء والمسؤوليات على عدد هائل من الناس. كما أنه يقوي المجتمع من خلال خلق شعور الهوية والانتماء عبر سرد القصص الجماعية. كما أن انتشار مبدأ التعهيد الجماعي للمعلومات، يعني سهولة الحصول على المعلومات التي لم يكن الوصول إليها سابقاً ممكناً أو كان غير قابل للتحقق بسبب نقص الموارد. كما يمكن للتعهيد الجماعي أن يكون أيضاً بمثابة أداة دعاية لأحد المبادرات والحملات الدعائية في حين يدعو في الوقت نفسه للمشاركة المجتمعية.

وتستند أي مبادرة تعهيد جماعي إلى «حلقة التغذية المرتدة» (feedback loop) و التي من خلالها يكون هناك حلقة مستمرة لجمع و التحقق و العمل على التأكد على استدامة المشروع. الخطوات الأساسية في هذه الحلقة هي:

- جمع المعلومات ـ تحديد نوع المعلومات المراد جمعها.
- التحقق من المعلومات ـ وذلك وفقاً لمعايير محددة.
- التحرك و النتيجة ـ يجب تنظيم ونشر المعلومات في إطار يحفز أولئك الذين لديهم السلطة أو الموارد أو المسؤولية على التحرك بناءً على التقارير المقدمة.

سيفيدنا كثيرًا حشد المصادر المجتمعية في إنجاح مهمة عمل وحدات الاستشراف في القطاعين الحكومي والخاص، لاسيما وإن طبقناه على النحو الأمثل، حينها سيصبح أداة مثلى في توليد المحتوى. وللأسف، عادةً ما توضع عملية حشد المصادر المجتمعية على الهامش في أدراج العمل الحكومي، مع أهميتها في استقاء العديد من الأفكار الجديدة المبدعة. أو لربما يطبق بشكل عشوائي ـكما يحدث مع وسائل الإعلام الاجتماعي في بعض الأحيان ـفلن يكون هناك أية جدوى من استخدامه حينئذٍ، بل قد يؤدي بشكل عكسي لانتشار المعلومات الخاطئة، أو تضليل الجماهير.

أحد الأمثلة الشهيرة على حشد المصادر في سياق العمل الاستشرافي، ذلك الموقع الشهير فيوتشر كوست www.futurecoast.org. تلك هي لعبة الحكواتية الجمعية،

والتي يدعى فيها الجمهور للتخيل؛ كيف ستكون الحياة في عالم المستقبل الأكثر تضرراً من قضية التغير المناخي؟ على أن يتم إرسال مساهمات المشاركين عبر رسائل البريد الصوتي، والتي تمكن المشاركين الآخرين من الوصول إليها بسلاسة ويسر.

68 - الثقافة Culture

يعرّفها علماء الأنثروبولوجيا بوصفها: المعرفة، والممارسات التي يتم تناقلها اجتماعيًّا، ضمن مجموعة من البشر، وهي محورية في حياة الفرد والمجتمعات. كما أنها أسلوب حياة، أو طريقة يتبناها مجتمع ما، وتنطوي على تقاليدهم، عاداتهم، أعرافهم، تاريخهم، عقائدهم، قيمهم، اهتماماتهم، توجهاتهم العقلية والوجدانية، بين حنين الماضي ورؤية المستقبل. إنها طريقة تفكير، وأنماط سلوك، ونُظُم، ومؤسسات اجتماعية وسياسية، وما يعيشه المجتمع من انفتاح أو انغلاق. فنحن ننمو ونكتسب ثقافتنا من الآخرين، ثم يتطور الأمر لننقل ما تعلمناه إلى غيرنا. أي نتوارثها بتعاقب الأجيال. وهي التي يتشربها الأطفال مثلما يتشرَّبون اللغة الأم، ويحكمون على كل شيء وفق المعايير السائدة التي امتصوها امتصاصًا تلقائيًّا، وامتزجت بعقولهم ووجدانهم. ولنعلم أن الإنسان هو الكائن الحي الأوحد الذي يعتمد على الثقافة المتوارثة بشكلٍ كلي للحفاظ على حياته، ولقد كان التطور الثقافي في سابق عهده بطيء الخطى، لكنه ما لبث أن بدأ في التسارع شيئًا فشيئًا، حتى إنه يمر الآن بمنعطف خطير؛ يستثمر الإنسان فيه ما تراكم من معرفة في بناء معرفة جديدة مركبة.

فالثقافة هي ذلك الكائن المعقَّد العجيب غير الموجود حسًا، لكنه موجود كمعنى يعيش فينا الوقت كلّه، ويسري فينا مسرى الحياة. هي أداة تشكيل الوعي، وهي التي تصوغ الفكر وتوجه الوجدان، ومنها يتولد الشعور فينا بالانتماء إلى الوطن، والتضحية من أجله.

69 - التنوع الثقافي Cultural Diversity

إن تنوع الثقافات هو الذي يحدِّد تنوع المجتمعات، فإليه تعود الاختلافات الكثيرة والكبيرة في الأحوال والأوضاع، وطُرق التفكير، وأنماط السلوك، كما أن التنوع الثقافي هو الذي يحدِّد المستويات الحضارية للمجتمعات، وهو السبب في هذا التفاوت الشاسع في درجات التخلف، أو التقدم.

ولنا أن نعلم أن مفهوم الثقافة إطار عام جامع، بحيث يحوي بداخله كل الثقافات الإنسانية ذات التنوعات الشاسعة، والمستويات الحضارية المتباينة، تقوم بينها أحيانًا حواجز وعوائق يصعب تجاوزها، أو اختراقها أو النفاذ منها. فالثقافات تتنوع تنوعًا شديدًا، فبعضها ذات أُطُر، أو دوائر مغلقة لا تتفاعل مع الدوائر أو الأُطُر الأخرى، وبعضها فضاءات مفتوحة تأخذ وتعطي، بمعنى أنها تتغذى من الثقافات وتغذيها. وهي عوالم متمايزة، تشكَّلَتْ بظروف تاريخية، وسياسية، واجتماعية وطبيعية مختلفة، وتكوَّنت بفعل مؤثرات كثيرة ومتنوعة، فجاءت بهذا الاختلاف والتنوع.

ومن المعلوم أن الثقافة بشموليتها لكثير من الجوانب الحياتية للبشر تُعد من أهم العناصر، أو الأبعاد التي يتباين الناس حولها. ولكون هذه الثقافات متباينة ومتعددة عن طريق الاحتكاك مع ثقافات جديدة، الأمر الذي ساهم في جعل مهمة المزج بين العناصر الثقافية المتنوعة وصهرها في بوتقة واحدة، وتحقيق التناغم بينها؛ أكثر صعوبة وتعقيدًا في وجه قيادات الدول، لاسيما التي تضم في جنباتها ثقافات متنوعة، وإدارات الشركات العالمية متعددة الجنسيات، في ظل النمو المطرد بهجرة البشر عبر الحدود الدولية، تلك الظاهرة التي يُعتقد أنها ستنمو بشكل كبير في المستقبل القريب.

وتعد دراسة Hofstede (1984) واحدة من أهم الدراسات التي سعت نحو وضع إطار متكامل لتحديد الأبعاد، أو العناصر الثقافية التي يحتمل أن يتباين الأفراد بشأنها، ففي هذه الدراسة تم استقصاء حوالي 116 ألف فرد من موظفي شركة آي بي إم IBM في 40 دولة، لدراسة البنية القيمية لهم، ذات الصلة بالعمل. وقد أعد الباحث 20 نموذجًا لقائمة استقصاء، استخدمت لهذا الغرض، والتي صيغت بلغات مختلفة، تراعي الفروق الثقافية لدى المشاركين. بادئ الأمر، حدد الباحث أربعة أبعاد ذات صلة بقيم العمل، يعتقد أنها مسؤولة عن تباين الأفراد، أو الثقافات. ثم تبعتها دراسة أخرى على يد الباحث نفسه، بالاشتراك مع الباحث النفسي الكندي مايكل هاريس بوند، الذي تمركزت دراساته في منطقة الشرق الأقصى، مما أسفرت عن إضافة بعد خامس، وهو التوجه للتفكير نحو الحاضر (قصير المدى)، مقابل التوجه للتفكير نحو المستقبل (طويل المدى). وفي عام 2007 وبناءً على البيانات الواردة من المسح العالمي للقيم في دراسة مينكوف، أضيف البعد السادس؛ لتصبح قائمة أبعاد التنوع الثقافي هكذا:

1 ـ مسافة السلطة Power Distance

يعكس هذا البُعد فكرة تقبل فجوة القوة والنفوذ، التي تقيس مدى تسليم، أو تقبل أعضاء مجتمع ما لتوزيعٍ غير متساوٍ للقوة بين أفراده، من واقع آراء الفئة الأدنى، وليست الأعلى. ويتضمن ذلك تحديد أولئك الذين من حقهم تملك القوة، أو النفوذ الأكبر، والذين هم دون ذلك.

2ـ تجنّب الأجواء المشوبة بالغموض وعدم اليقين Uncertainty Avoidance

تجنب الشك وعدم اليقين باعتباره مفهومًا مغايرًا لتجنب المخاطر، والذي يعني درجة تقبّل المجتمع للمساحات المفعمة بالشك واللا يقين. ويشير هذا البعد إلى مدى شعور الأفراد بالقلق، وعدم الارتياح من المواقف الجديدة، المفاجئة، غير المتوقعة، خارج نطاق المعتاد. علمًا بأن الثقافات الأكثر تجنبًا للغموض وعدم اليقين تعمل دومًا على تقليل احتمالية مثل هذه المواقف، من خلال القوانين واللوائح الصارمة، وعدم التصديق على الأفكار والآراء المختلفة، والإيمان بالحقيقة المطلقة.

3 ـ النزعة الفردية مقابل الروح الجماعية Individualism versus Collectivism

يعكس التوجه نحو الفردية تمركز اهتمامات أفراد مجتمع ما، أو تحلُّقهم حول ذواتهم، وحول عائلاتها وأقربائها وذوي الصلة القوية بها، وتعكس الفردية طيفًا متدرجًا في الغالب، تعلوه الأنانية وحب الذات. أما الجماعية فتعطي الجماعة والآخرين مرتبة أعلى، فوق حساب الذات أو القرابة.

فيما يخص النزعة الفردية، نجد الثقافات التي تشهد علاقات هزيلة بين أفرادها بعضهم مع بعض، فكلٌّ منا مسؤول عن نفسه مسؤولية مباشرة، أو عن أسرته إن زاد حجم المسؤولية فحسب. وعلى النقيض، نجد بعض الثقافات ذات النزعة الجماعية، تؤسس للمرء منذ ولادته لروابط وصلات مجتمعية، غاية في التماسك والترابط، ونموذجها الأسر الممتدة، كالأعمام والأخوال والأجداد، الأمر الذي يعزز مشاعر الولاء والانتماء لهذا الفرد تجاه أهله وعشيرته، ومن نشأ وترعرع بين ظهرانيهم.

4 ـ التوجه نحو الذكورية مقابل الأنوثة Masculinity versus Femininity

التوجه إلى الحزم والشدة والصرامة في مقابل اللين والبساطة. ويشير مفهوم

الذكورية إلى ميل بعض المجتمعات نحو الاستخدام العضلي، وتفضيلها القوة الجسدية لحيازة الثروة، أو الاستحواذ على كافة الماديات الحياتية الأخرى؛ وذلك في مقابل مفهوم الأنثوية، الذي يميل نحو تفضيل العلاقات الاجتماعية المتسامحة، والمودة والليونة والتلاطف بين الناس والتواد معهم، مع ضرورة الاهتمام بجودة الحياة الإنسانية ذاتها.

5 ـ التوجه نحو الحاضر، أو التفكير القصير المدى في مقابل التوجه نحو المستقبل، أو التفكير طويل المدى Long-Term vs. Short-Term Orientation

التمركز حول الحاضر مقابل التوجه نحو استشراف المستقبل. فتشير الثقافة الآنية، أو المتوجهة للحاضر إلى تركيز أحد المجتمعات على ظروف الموقف وملابساته، والتركيز ينصب على ما يحدث الآن، وليس ما سيحدث فيما بعد. أما المجتمعات التي تملك توجهًا واضحًا نحو المستقبل، فينصب جلّ تركيزها على رؤية بعيدة المدى لاستشراف المستقبل، وسبر أغواره.

6 ـ التوجه نحو الإطلاق في مقابل التقييد Indulgence versus Restraint

تميل بعض المجتمعات إلى إطلاق العنان لأفرادها في إشباع الرغبات، والاحتياجات الإنسانية، والاستمتاع بحياتهم على النحو الذي يرضيهم. في حين تتجه مجتمعات أخرى نحو تقييد أفرادها في إشباع احتياجاتهم، أو الاستمتاع بحياتهم من خلال الأعراف، والتقاليد الاجتماعية الصارمة.

70 - التعددية الثقافية Cultural Pluralism

يشير هذا المصطلح إلى الموقف الذي تتعايش فيه عدة حضارات، أو ثقافات بعضها مع بعض، داخل مجتمع معين، وعلى أرض واحدة.

71 - إعادة الإنتاج الثقافي Cultural reproduction

عملية انتقال القيم الثقافية والمعايير من جيل إلى آخر، وهذا يقودنا للآليات التي يتم بواسطتها الحفاظ على الاستمرارية الثقافية عبر الزمن، ولعل العمليات التعليمية في المجتمعات الحديثة، واحدة من أهم الآليات الرئيسة لإعادة الإنتاج الثقافي. وهي لا تعمل من خلال ما يتم دراسته في التعليم الرسمي فحسب، بل تلعب الأجندة التعليمية

الخفية دورًا أكثر أهمية بكثير في عملية إعادة الإنتاج الثقافي، من خلال جوانب السلوك التي يتعلمها الأفراد، وبطرق غير رسمية أثناء الدراسة.

72 - الصدمة الثقافية أو الحضارية Culture shock

تجسيد لما يلاقيه المغترب عن الوطن، عندما يصل لأول مرة إلى بلد يختلف عن بلده، في العادات والتقاليد، والأفكار، والمعتقدات، والبيئة، والحياة اليومية.

إن الصدمة الثقافية شعور قوي بالاغتراب، الذي يعتصر كيان المسافر حينما يزج به دون استعداد شمولي، وسط ثقافة غريبة، والتي تجسد لنا تصورًا واضحًا عن الانهيار التكيفي.

وكما يقول المختص النفسي سفين لوندستد: «هي صورة من صور سوء التوافق في الشخصية، يحدث كرد فعل للفشل المؤقت، في محاولة للتوافق مع ما يحيط بالمرء من ظروف جديدة، أو أشخاص جدد. يمكننا القول أن الصدمة الثقافية هي استجابة للإرهاق، بالانسحاب العاطفي والفكري».

73 - تقييم الظروف الحالية أو الأوضاع الراهنة
Assessment Current Conditions

حشد المتغيرات الرئيسة وتأليفها، ورصد المتغيرات الكمية، والترتيبات التنظيمية. وتدلنا التجارب العملية على أنه ليس هنالك من صيغة دقيقة، أو تفصيلية لما ينبغي تضمينه فيما يتعلق بأكثر المعلومات أهمية؛ وإن اعتدنا التركيز على بعض العوامل الأساسية مثل معدلات النمو. الشركات المنافسة. التشريعات واللوائح الرئيسة، باعتبارها العناصر الأكثر أهمية؛ ففي مجال البتروكيماويات ـ على سبيل المثال ـ لربما كان من الأحرى أن نسلط الضوء على إجمالي المبيعات السنوية، وذلك بحسب فئة المنتج الرئيسة، ومجال التطبيق.

ويمكن أيضاً أن نتطرق إلى تكاليف المواد الخام ـ إذا ما كانت تشكل إشكالية كبيرة ـ أو مواقع بناء المرافق الجديدة، أو التعريف بالكيماويات السائدة في السوق. ويستحسن أن نولي المباحثات والمؤتمرات العالمية الرائدة في ذلك المجال البحثي اهتماماً آخر؛ لتغطية أفضل ما يرد على الساحة فيما يخص تلك الصناعة موضع الدراسة.

74 - الدورة Cycle

الحدوث المتكرر لحدث ما، مثل مجيء الليل بعد النهار. ولا يمكن للاستشراف أن يقوم بعمله، ما لم يكن هناك وجود حقيقي لمثل هذه الدورات المؤثرة.

إشراق الشمس مثلًا مع صبح كل يوم، ثم أفولها عند المساء، أليست هي الدورة الأولى التي أدركها الإنسان منذ فجر التاريخ! إلا أن التأرجحات صعودًا وهبوطًا للنشاط الاقتصادي هي أقل انتظامًا من دورات أشعة الشمس، ولكن لها تأثيرات كبرى على قدرة الشركة على بيع منتوجاتها في السوق. كما أن بعض السلع، كالسلع الكمالية غالبًا ما تكون شديدة الحساسية لمراحل التغير في دورات الأعمال.

إذن فالدورات هي التأرجحات المتوقعة لبعض المتغيرات ـ صعودًا وهبوطًا، ويهمنا كثيرًا أن نتناول هذه الدورات بمختلف أشكالها، نحو دورات المبيعات الموسمية، والدخول في أطوار من الرواج، أو الكساد للسلع، أو البضائع المختلفة، أو حتى الشطط في المواقف، وردود الأفعال السياسية، والتحول من النقيض إلى النقيض؛ لا سيما وأن ذلك كلّه يشكل جزءًا رئيسًا من خط الأساس إلى المستقبل.

وتعبّر دورة الأعمال Business cycle في الاقتصادات الرأسمالية عن تغيرات دورية في المؤشرات الاقتصادية، كالبطالة، والتضخم، وتندرج تحت دراسات الاقتصاد الكلي، لما تعنيه من تقلبات منتظمة، بصورة دورية في مستوى النشاط الاقتصادي، وهذه الدورات تتعرض لها اقتصاديات العالم، كما تختلف مدة كل دورة وفقًا لقدرة الاقتصاد على التعافي من الأزمات، وحالة الركود التي يمرّ بها، والوصول إلى مرحلة الانتعاش، أو الرخاء بسلام. وتتسم هذه الدورات بتكرار حدوثها، الأمر الذي قد يكون منتظمًا في بعض الأحيان، أو غير منتظم في أحايين كثيرة. أغلب الظن أن معدلاتها تتراوح بين 2ـ 8 سنوات، وهي عبارة عن أربع مراحل:

- القمة Peak
- الركود Recession
- القاع Through
- الاستعادة Recovery

75 - لوحة البيانات Dashboard

عرض مرئي موجز لبيانات مخصصة لاتخاذ قرار إداري باستخدام الرسوم البيانية والجداول المحدثة بشكل نظامي، إذ يمكن لعناصر البيانات هذه أن تظهر لدى عرضها قياسات لنشاطات ومخرجات وارتباطات ومشتقات ونتائج الأعمال.

76 - إتاحة، أو جهوزية البيانات Data Availability

سهولة الوصول إلى بيانات دقيقة وموثقة بشكلٍ كاف ـ سواء أكانت هذه البيانات كمية أو نوعية، معنية بالماضي أو الحاضر ـ تمهيدًا للاستعانة بها في عملية المسح البيئي، ثم توظيفها في توليد السيناريوهات المستقبلية المحتملة والممكنة.

إذن توافر البيانات والمعلومات هو العماد الأساس للتخطيط، ولتنفيذ المشروعات الاستشرافية، فلا يمكن للمستقبليين أن يؤدوا عملهم على النحو المطلوب، ما لم تتوافر البيانات والمعلومات في المجالات المختلفة.

77 - جمع البيانات والمعلومات Data Collection

يقصد بها عملية تجميع البيانات والمعلومات بقصد توظيفها في الدراسة. ومع شيوع استخدام هذا المصطلح للدلالة على البيانات الكمية، إلا أنه ربما يستخدم أيضًا للإشارة إلى جمع البيانات الكيفية أو النوعية؛ كما في جمع الآراء في عملية استطلاعات الرأي.

78 - تحليل القرار Decision Analysis

ذلك الحقل المعرفي المختص بدراسة الفلسفة، والإطار النظري، والمنهجية، والممارسة المهنية الضرورية لمعالجة القرارات المهمة بطريقة رسمية.

وتتمثل عملية تحليل القرار في الدراسة التحليلية لبيان جودة القرارات المزمع اتخاذها، وما يعقبها من تداعيات مقصودة، أو غير مقصودة. وينطوي هذا التحليل على تقدير التكاليف، والفوائد ـ العائدات ـ والنظر في المخاطر المحتملة، والأهداف المبتغاة، والتأكيد على التوجه الذي بني عليه القرار، كخفض حدة الهبوط المحتمل في الأسعار.

ومن أهم مزاياه، أنه يساعدنا في المفاضلة بين مجموعة من القرارات (البدائل الممكنة) تحت ظروف معينة، لاسيما في ضوء ما تمليه علينا الظروف من أجواء مشوبة بالشك واللايقين.

79 - اتخاذ القرار Decision Making

يمكننا تناول اتخاذ القرار وفقًا لمنظورات ثلاث، هي: اتخاذ القرار كعملية سياسية، واتخاذ القرار كطريقة تنظيمية، واتخاذ القرار كطريقة لتجميع ومعالجة المعطيات والنظريات والمعرفة.

تفسر **المقاربة السياسية** اتخاذ القرارات من خلال دراسة الأهداف والتفضيلات السياسية للاعبين السياسيين المنخرطين في عملية اتخاذ القرار، مع النظر في عملية المواءمات السياسية التي تحكم هذه العملية، حيث يعتمد الأسلوب السياسي على دراسة خيارات صانعي القرار السياسي، وسلوك الناخبين والمصالح المتضمنة، وجماعات الضغط، ومحاولات التأثير وأطراف اللعبة السياسية، والمحاولات الدائمة لصانعي القرار السياسي؛ للتأثير في الرأي العام.

أما **المقاربة التنظيمية**، فتفسر اتخاذ القرار من خلال العمليات التنظيمية التي تقوم بهيكلة اتخاذ القرار، من خلال الإجابة عن:

ما الهياكل التنظيمية التي تساعد أو تسد الطريق على مخرجات معينة من عمليات اتخاذ القرار؟ كيف سيؤثر النزاع على الموارد والقوى بين مختلف الوزارات والدوائر والأقسام داخل المؤسسة على المحصلة النهائية؟ وإلى أي مدى ستقودنا هيكلة المؤسسة في طريق تناول المشكلة؟ تقول الفرضية: إن المنظمات عادةً ما تميل إلى تأطير المشكلة بطريقة تجعلها تخضع لرؤيتها، فلو أننا تناولنا قضية الجنوح سنجد عناصر شتى تتجاذبها، كلٌّ يفكر بمنظور مختلف، فالتربويون يميلون إلى البرامج التربوية المصممة لرعاية تلك الفئة، ومعاملتهم كمجني عليهم لا جناة، في حين تركز الشرطة جهودها على تطوير الأساليب المعدة لتوقيف المخالفين عن القانون، والتفكير في عقوبات رادعة وأكثر صرامة. والمرشدون الاجتماعيون يؤكدون على أهمية دور رعاية الأحداث، لما لها من مسئولية كبرى في حماية تلك الفئة والمجتمع معًا؛ ومن ثَمَّ يتم تأطير هذا السلوك بطريقة

مختلفة من قبل المؤسسات كمحاولة مقصودة لحماية مصالحها البيروقراطية، ومصالح القطاعات التي تمثلها المؤسسة.

وتلجأ **المقاربة المعلوماتية** إلى تحليل واتخاذ القرارات من خلال المعلومات التي توفرت لصناع القرار وقاموا بتوظيفها. ويتسم الأسلوب المعلوماتي بكونه يركز على دراسة النظريات والمعرفة التي يستخدمها صناع القرار، بحيث نستطيع بناء النماذج المعلوماتية التي تستخدم كإطار عام لاتخاذ أصعب القرارات وأكثرها تعقيدًا.

ورغم إمكانية استخدام أي منظور بمفرده، إلا أننا نميل للجمع بينها وصولًا إلى تحليل ومتابعة أكثر شمولية للواقع الحياتي المعقد لعملية صنع السياسة العامة.



الشكل (1ـ14): مستويات صنع القرار

المصدر: Wagner, C. G. (Ed.). (2005).

الإطار التحليلي المدمج لعملية صنع القرار:

يمكننا أن نطلق على هذه النظرة المتكاملة اسم المقاربة المؤسساتية، وتكمن قوة المقاربة المؤسسية في أنها تمكننا من رؤية العلاقات المتبادلة بين الأبعاد المختلفة؛ السياسات والديناميات التنظيمية، واستخدام المعرفة والمعلومات.

80 - مصفوفة القرار Decision Matrix

الأداة المستخدمة في صناعة ونمذجة القرار؛ من خلال المفاضلة بين الخيارات المتنافسة، ضمن سلسلة من الخيارات المتعددة؛ كالخطط، والمنتجات، والاستراتيجيات، والمرشحين... إلخ. وقد بنيت هذه الأداة على نظرية المنفعة، وهي مستنبطة من مجال تحليل المنظومات. ووفقًا لنظرية المنفعة، فإن صانع القرار الرشيد يقوم باختيار المنتج، أو السياسة، أو التصرف البديل الذي يتوافق بشكل أفضل مع اشتراطاته ومعاييره للنجاح.

ويتضح لنا في مصفوفة القرارات، أنّ الأعمدة تمثل معايير القرارات، كما أنّ الصفوف تمثل القرارات البديلة. والخلايا تحتوي أحكامًا تتعلق بمدى جودة توافق كل بديل مع كل معيار. بعدئذٍ، يمكننا حساب النقاط من خلال حاصل الوزن النسبي لكل صف على حدة، ومن ثَمَّ يكون البديل الحاصل على أكبر نسبة من الدرجات هو الخيار الأمثل؛ نظرًا لكونه الأقربَ من بين كافة الخيارات المختلفة لتلبية المعايير كلها. وتسمى أحيانًا بمصفوفة النقاط Scoring Matrix، أو مصفوفة اختيار الحل Solution Selection Matrix.

81 - نمذجة القرارات Decisions Modeling

تستهدف نمذجة القرارات القيام بمحاكاة افتراضية لعملية صناعة القرار الفعلية. وعادةً ما يتم استخدامها ضمن نطاق واسع في بحوث المستهلك، والتخطيط الاستراتيجي، ولنضرب مثالًا باستخدامها في بحوث المستهلك، حيث يكون على رأس أولويات مختص التحليل ـمحاولة فهم سمات المنتج، التي تهم المستهلك، حيث تبنى مصفوفة القرارات على النحو التالي: المنتجات المتنافسة تشغل الصفوف، وسماتها تشغل الأعمدة.

يقوم النموذج على فرضية مؤداها أن ثمة علاقة تربط الدرجات الناتجة عن هذه المصفوفة، والحصص السوقية التي حازها المنتج في ظل المنافسة السوقية المباشرة. ووفقًا لما أظهرته العديد من الدراسات، فإن هذه العلاقة لن تكون خطية، وإنما يمكن تمثيلها وفق منحنى الشكل S. ما يعني أن المنتج الأفضل على قمة المنحنى لا بد وأنه سيحصل على درجات أعلى، أي أنه حاز حصة سوقية أكبر. ومن ثم، يمكننا توظيفها لبحث إمكانية تحسين سمة بعينها، أو تفعيلها، والتي ربما يكون لها بالغ الأثر في تغيير الحصص السوقية المتوقعة في المستقبل.

في سياق آخر، يمكننا ممارسة هذه العملية بطريقة عكسية، بحيث يتم تحليل القرارات بقصد استنباط المعايير التي لا بد وأن تتناسب مع القرارات المتخذة سلفًا، أي أننا سنهدف إلى تطوير نموذج لعملية اتخاذ القرار التي ينتهجها صناع القرار، ومن بين هؤلاء فئة المستهلكين.

ويفترض هذا المدخل أن يأخذ صناع القرار في اعتبارهم عدد العوامل المؤثرة بشكل مباشر، أو غير مباشر عند المفاضلة بين البدائل المختلفة، وأن بعض هذه العوامل أهم من غيرها. وقد لا يكون صانع القرار مضطرًّا إلى سرد قائمة بتلك العوامل بشكلٍ واعٍ، من أجل المفاضلة فيما بينها، لكن ممارسة العملية تؤكد أن اتخاذ القرار لا يخلو من تلك الخطوة.

82 - نظرية القرار Decision Theory

أحد مجالات الدراسات البينية متعددة التخصصات، التي عنيت بدراسة المبادئ، والوسائل المطلوبة لاتخاذ قرار عقلاني رشيد. بمعنى: كيف لصناع القرار الحقيقيين أن يتخذوا مثل هذا القرار؟ وكيف يمكننا التوصل إلى القرارات العقلانية في ظل أجواء من المشكوكية وعدم اليقين؟

يرتكز هذا النوع من الدراسات على بعض التقنيات، التي من بينها تعظيم المنفعة، وتقليل كلفة الفرص الضائعة أو الندم عليها، مفاهيم الاستدلال البايزي، والذي يتم على أساسه تنقيح قاعدة البيانات بإضافة مدركات وتصورات جديدة، فضلًا عن نظرية المباريات، والتي يتبارى في منافستها العملاء مع بعضهم البعض، من أجل تحقيق الأهداف المرسومة سلفًا.

83 - شجرة القرار Decision Tree

أداة تمثيل بياني لدعم القرار، والتي تتجسد على هيئة تشبه الشجرة لتمثيل سلسلة من القرارات المتعاقبة والأحداث العرضية؛ لتحسين فرص احتمالية التوصل للهدف المنشود. شجيرات القرار أحيانًا تتطرق للتوقيت والتكاليف، والخيارات الأكثر أهمية، والمخاطر، وسلسلة اتخاذ القرار. وعادةً ما تستخدم بقصد المفاضلة بين الخيارات المختلفة، وصولًا للحل الأمثل، لاسيما إن كنا أمام عدد محدود من البدائل، وهدف وحيد.

84 - الاستدلال Deduction

منطق فلسفي يساعدنا على تطوير أو استنباط بعض التوقعات أو الفرضيات؛ استنادًا إلى أسس أو مبادئ عامة.

85 - دجست DEGEST

مع نظام دجست يمكننا التفكير بشكل متسلسل بالتوجهات المتعلقة بالسكان ثم بالاقتصاد ثم بالإدارة الحكومية وهكذا. فنحن إن نفعل سنجد أنفسنا أمام توجه واحد جامع يضم في ثناياه كافة التوجهات معًا. وفيما يلي عرض لأبعاد التصنيف دجست:

- **الديموغرافيا (تعداد السكان)**: لقد تضخم عدد سكان العالم لأكثر من سبعة مليارات نسمة، وهو العدد الأكبر لأناس عاشوا في نفس الوقت على هذا الكوكب حتى تاريخه. إلا أن كل فرد من هؤلاء يمثل كيانًا مستقلًا فهو شخص فريد في احتياجاته وقدراته وتطلعاته. واطلاعنا على تغير خصائص البشر (كمجموعات وأفراد) مكان السكن، والعمر، والجنس، والصحة، والتعليم، واللغة إلخ- أصبح ذا أهمية متزايدة في عالمنا الحاضر متعدد الحضارات والمتداخل على امتداد الكوكب.

- **الاقتصاد** : يتكفل الاقتصاد بتوفير الوظائف والدخل والسلع الجوهرية في حياتنا. لكن اقتصاديات العالم قد تمر بعواصف مزلزلة وتغيرات عنيفة، إيجابية تارة وسلبية أخرى، فمن الفرص الإيجابية المتولدة من تلك التغيرات خلق وظائف جديدة وأعمال جديدة وتسهيل الاستثمار، ومن التحديات تناقص النمو والبطالة.

- **الإدارة الحكومية:** تتغير القوانين والإجراءات الحكومية باستمرار، وهو ما يؤثر في كل مناحي الحياة. فالحكومات صاحبة القرار الأول في فرض الضرائب وفرض القوانين وإدارة الوزارات والقطاع العام، أكاد أقول أن الإدارة الحوكمية هي صاحبة الزمام في معظم الدول.

- **البيئة الطبيعية:** تتشكل بيئتنا الطبيعية مما توفره الطبيعة، ومن الأبنية والطرقات وغير ذلك من الأشياء التي أضافها الإنسان. وتوفر البيئة الهواء الذي نتنفس، والطعام الذي نأكل والماء الذي نشرب. وإن كنا عادةً ما نفكر بالبيئة على أنها بمنأى عن التغيير، أما وإن رأيناها اليوم وهي تتغير بشكل واسع، ألا يستحق ذلك التغير أن نوليه القدر المناسب من اهتماماتنا وجهودنا؟

- **المجتمع:** التربية، والدين، والثقافة، والفن، والعلم، والأدب، والإعلام، والرياضة. الأنشطة الاجتماعية والثقافية التي توسع مداركنا وتصوغ معارفنا وقيمنا. والتوجهات في هذه المجالات لا تؤثر في حياتنا الخاصة فحسب، وإنما لها تأثيرات كبرى في الاقتصاد والإدارة الحكومية وشتى قطاعات الحياة.

- **التكنولوجيا:** تحدث التكنولوجيات الجديدة ثورة في حياة الإنسان في كل أصقاع الأرض. ولكيلا تحدث فجوة حضارية بيننا وبين الآخرين، علينا أن نبقي أنفسنا على اطلاع دائم بأحدث الاتجاهات التكنولوجية في مجال الهواتف الخلوية والواقع الافتراضي والبيانات الضخمة. فالتكنولوجيات الجديدة يعول عليها كثيرًا في تحسين معيشتنا وإطالة أعمارنا، ولكنها أيضًا تتسبب بالعديد من الإشكالات المتنوعة المقلقة التي قد نهملها لتسبب لنا المخاطر (الأسلحة الذرية والكيميائية والبيولوجية، تحديات الخصوصية والجرائم السيبرانية، إلخ)

86 - تقنية دلفي Delphi Technique

منهجية في استفتاء مجموعة من الخبراء لاستطلاع آرائهم حول المستقبل. وبشكل نموذجي، يتم إجراء دلفي في سلسلة من الجولات، بحيث يتم تنقيح كل منها في ضوء نتائج سابقتها. بعد ذلك يتم دمج الآراء الإفرادية للخبراء من أجل الوصول إلى ما يشبه الحكم الإجماعي. وتفترض منهجية دلفي إبقاء الردود الإفرادية سرية للتخفيف من التأثيرات الاجتماعية بين الخبراء المعينين (الاحترام المتميز لبعض المشاركين، خجل

الآخرين، إلخ..) ويمكن لمدير الاستفتاء أن يعود فيطرح أسئلة جديدة على المشاركين لصقل الحكم الجماعي المرجو.

الفلسفة من وراء هذه الطريقة تتمثل في أنه ومع مرور الوقت، ستتقارب وجهات النظر فيما بينها وصولًا إلى الاستجابة الأنسب في ضوء المعلومات المتاحة، أو على الأقل التوصل إلى توافق في الآراء حيال القضايا التي تمت مناقشتها.

وتبقى طريقة دلفي هي الأداة الأمثل لتسهيل المناقشات داخل المجموعة الواحدة التي لا يمكن بسهولة التقاء أعضائها وجهًا لوجه، لما تسمح للأفراد بتبادل وجهات النظر فيما بينهم، من دون التقيد بحدود الزمان والمكان.

87 - التركيبة السكانية أو الديموغرافية Demographics

لفظ يوناني الأصل، مؤلف من شقين؛ هما: Demos ويعني الشعب أو السكان، وgraphs ويعني الوصف، وبهذا يصبح المعنى الحرفي الكلي لهذا المصطلح: وصف السكان أو الدراسة الوصفية لهم.

ويُعتقد أن آشيل غيلارد A.Guillard هو أول من استعمل هذا اللفظ؛ وذلك عام 1855 في كتابه «مبادئ الإحصاء البشري»، وقد عرّفها غِيّار بأنها التاريخ الطبيعي والاجتماعي للجنس البشري، فهي دراسة عددية للسكان، وتحركاتهم العامة، وظروفهم الطبيعية، وأحوالهم المدنية، وصفاتهم العقلية والأخلاقية. ويتضح من هذا التعريف أنها تهتم بالتأريخ الكمي للسكان في مختلف المناحي، سواء الطبيعية منها أو المجتمعية، وهذا يعني أن من مهام الديموغرافية دراسة السكان من حيث الحجم والنمو والتطور، ومن حيث بنية السكان الطبيعية والمكانية والاجتماعية والاقتصادية، بما في ذلك دراسة توزع السكان الجغرافي، وتركيبهم العمري والجنسي أو النوعي، كما يتضمن تعريف غِيّار أيضًا تتبعَ هذا العلم لواقعات المواليد والوَفَيَات والهجرة والزواج، ودراسة مناشط السكان الاقتصادية المختلفة. ولا بد من الإشارة أيضًا إلى أن هذا التعريف لم يقتصر على الدراسة المباشرة لبنية السكان وحركتهم فحسب، بل تعدى ذلك إلى الحديث عن البحث في خصائصهم العقلية والأخلاقية، وهو ما يفهم منه ضرورة ربط الدراسات الديموغرافية بقيم السكان وعاداتهم وتقاليدهم، إضافة إلى خصائصهم النوعية المباشرة، مثل: الحالة المهنية والعملية، المستوى التعليمي والفني وبخاصة للقوة البشرية.

كما يؤكد تعريف غِيّار للديموغرافية على ارتباط الدراسات السكانية ـالكيفية أو النوعيةـ بالدراسات الإحصائية ـالكمية أو الرقميةـ. فالديموغرافية ـوفق هذا التصورـ دراسة سكانية تعتمد بالدرجة الأولى على البيانات الكمية في وصف الواقع السكاني وتحليله وتفسيره.

88 - التفكير التصميمي Design Thinking

التفكير التصميميّ هو نهج للابتكار فريد من نوعه ، عُملَ به كثيراً من قِبَل الشركات التي تركّز على المستهلك، سواء كانت تنتج سلعاً أو خدماتٍ أو عمليّاتٍ معيّنة. وهو يعمل على تشجيع أعضاء الفريق من مختلف التخصّصات في الشركة، على العمل معاً ومواجهة المشاكل بعقلية شاملةٍ محورها الإنسان.

يعود مصطلح «التفكير التصميميّ» Design thinking إلى ستّينيات القرن الماضي، ولكنّ الزخم الذي حصل عليه حقيقةً كان بفضل شركة الابتكار IDEO. وفي مدوّنته الخاصّة حول التفكير التصميميّ، يشرحه رئيسُ الشركة ومديرُها التنفيذي، تيم براون، بأنّه «مطابقة حاجات الناس مع ما هو ممكنٌ من الناحية التقنية، شرط أن يكون قابلاً للاستمرار بوصفه استراتيجيةً للأعمال.» أمّا المهارات الأساسية التي يتطلّبها تحقيق هذا الأمر، فهي التعاطف مع الناس الذين يشعرون بهذه الحاجات، والابداع في طرح أفكار الحلول، والعقلانية في اختيار وبناء الأفكار الأكثر فعّالية وقابلية للاستمرار.

يشجّعك التفكير التصميميّ على الخروج إلى الميدان، والتعلّم مباشرةً من الآخرين؛ المنافسين والمستخدِمين المحتمَلين، وحتى الناس في الأطراف الذين يمكن الاستفادة من نظرتهم إلى النشاط الذي تعمل على تحسينه. فعلى سبيل المثال، إذا أردتَ أن تشجّع الناس على ممارسة رياضة السباحة، عليك أن تراقب وتقابل الذين يقومون بهذا النشاط. ولكن ينبغي عليك أيضاً أن تقابل الذين يكرهون السباحة (ما هي الصعوبات الأساسية؟).

والأمر الأساسي في كلتا الحالتين أننا ينبغي أن نبتكر في مكانٍ فارغ. فالجلوس في قاعة الاجتماعات والكتابة على اللوح هو جزءٌ جيّدٌ من العمليّة. ولكن إذا ارتكزت أفكارك إلى فرضيّاتك الشخصية وحسب، ستحرم نفسك على الأرجح من الأفكار الرئيسية والرؤى التي تقود إلى حلولٍ جديدةٍ وفعّالة. وتدخل المراقبة الميدانية والمقابلات والاستطلاعات، من بين التقنيات المستخدمة في هذا الإطار. أمّا البيانات التي تنتج عنها،

فهي ستساعدك على إنشاء أدواتٍ لاستخدامها طوال العملية، مثل رحلاتٍ للشخصيات والعملاء التي تساهم في بناء التعاطف الذي رغبتَ به مع الناس. وإذا تعمّقتَ في المشكلة التي تريد حلّها، سيساعدك التفكير التصميميّ على القيام بهذه الملاحظات من خلال الفرضيّات المتعلّقة بها، وصولاً إلى البناء والاختبار، ما سيقودك نحو تشكيل مبادئ التصميم الخاصّة بك.

عملية التفكير التصميمي تشجّع الناس على رسم الأفكار وعرض العمليات كقصصٍ مصوّرة. وتشجّعهم أيضاً على استخدام الرسومات والصور مثل الصور الفوتوجرافية، للبقاء على اتّصال مع اللحظات العاطفية التي تدخل في النشاط الذي تحاول تحسينه أو في المشكلة التي تحاول حلّها.

في سبيل اختبار أفكارك، يشجّعك التفكير التصميميّ على جعلها متماسكةً بطريقةٍ ما من خلال النماذج الأوّلية. فقد يعني هذا بالنسبة لموقعٍ إلكترونيّ، نموذجاً أوّلياً بدائياً يمكن النقر عليه أو حتّى سلسلةً من الرسومات. وبالنسبة لشيءٍ ماديّ، فهو قد يعني قصَّ أو إلصاقَ عدّة أشياء سويّاً، أو نموذجاً أوّلياً ثلاثيّ الأبعاد. أمّا بالنسبة للعمليات، فهو قد يعني إنشاءَ نسخةٍ مطابقةٍ لمكانٍ ما من أجل محاكاة حركةٍ ما. أي مثل الخط الذي تسير عليه عملية إنشاء كافيتيريا، مع ما تتضمّنه من أنساقٍ مختلفةٍ للأكشاك ولصناديق المحاسبين. فالشيء الأهمّ أن تصنع شيئاً يمكنك اختباره، ومن ثمّ تعلّم وكرّر التجربة.

ويعترف التفكير التصميمي بضرورة أن يكون هناك قدر من الفوضى والتقلب في الطريقة التي تتطور وفقًا لها المواقف والأحداث، وطريقة استجابة الناس لمثل تلك المواقف. كما يتسم هذا النوع من التفكير بأنه يجنب الكثيرين الشعور الخوف من الإخفاق، ويشجّع على طرح عدد كبير من المُدخلات والمشاركات في مرحلتَي التخيُّل ووضع النموذج المبدئي prototype، ويحفز الكثيرين على التفكير خارجَ الصندوق في هذه العمليات المبكّرة، وهو غالبا ما يقود إلى حلول إبداعية. ومن بين الأمثلة على هذا النهج: الأبحاث المستندة للأثنوغرافيا، وطريقة ورش العمل التفاعلية، والنماذج الأولية السريعة.

وتنطوي عملية التفكير التصميمي على سبع مراحل، وهي: التحديد، والبحث، والتصوّر، ووضع نموذج مبدئي، والاختيار، والتنفيذ، والتعلُّم. فمن خلال الخطوات السبع هذه، يمكن تحديد المشكلات، وطرح التساؤلات المناسبة، وابتداع أفكار أكثر،

كما يمكن اختيار الإجابات الأفضل. وهذه الخطوات ليست خطّيّة، فيمكن أن تحدث معا في نفس الوقت، كما يمكن تكرارها.

تعمل منهجيات التفكير التصميمي على تدعيم حل المشكلات من خلال تعزيز فهم أكثر عمقًا ودقة للجماعات المختلفة من أصحاب المصلحة أو المستخدمين النهائيين، لاسيما أنه ينطلق من خبرة المستخدم النهائي كنقطة انطلاق في تصميم الحل. وتزداد أهمية التفكير التصميمي في ظل البيئات أو الأجواء المليئة بالتعقيد أو عدم اليقين، والتي تتسبب فيها استمرارية تغير الظروف في صعوبة التعرف على المشكلات على وجه التحديد. وبدلًا من محاولة استكشاف الحقائق أو التفاصيل المتعلقة بكافة المؤشرات الخاصة بالمشكلة قبل الشروع في الحل، يدعو التفكير التصميمي إلى نهج أكثر تكرارية، أي إعطاء فرصة للكشف عن حقائق المشكلة تدريجيًا، مع حلول النموذج الأولي والتي يمكن تحسينها أولًا بأول.

ويمكن للتفكير التصميمي أن يساعد صناع القرار في:ـ

(أ) الوصول لفهم أفضل للقضايا التي تهم الرأي العام.

(ب) صياغة السياسات والبرامج التي تزيد من مساحة التواصل مع قطاعات مختلفة من الجماهير، وتلبية احتياجاتهم عن قرب وبشكل أكثر فاعلية.

89 - الحتمية Determinism

أي خضوع الكيان لقانون السببية. ومن هنا سيكون أي تغير في الأوضاع أو الكينونة يمكننا إعادة صياغته على هيئة قانون يربط بين الأسباب والنتائج، فيمكننا ذلك من التنبؤ اليقيني بأحواله المستقبلية، انطلاقًا من معرفتنا بأوضاعه الراهنة ـالشروط الابتدائية Ini-tial conditioning. وهو في ذلك أشبه بشريط سينمائي، إن أنت أدرته للأمام انطلاقًا من مشهد بعينه، ستتوالى عليك المشاهد اللاحقة للعمل الدرامي، والتي تعد بمثابة أحداث المستقبل. أما وإن أدرته للخلف فستتداعى أمامك المشاهد السابقة، التي تسببت في مشهد الانطلاق، وبذلك يؤسس التفكير العلمي التقليدي لعلاقة هامة بين الحتمية Deter-minism، أو خضوع الكيان لقانون السببية، والتنبؤية Predictability، أو قدرتنا على معرفة المستقبل، انطلاقًا من معرفة الحاضر.

90 - أبعاد اللا يقين Dimensions of uncertainty

يرجع استخدامنا للسيناريوهات إلى حالة اللايقين المتأصلة في الاستقراء التنبؤي، فدائمًا ما تعوزنا المعلومات الأكيدة عن المستقبل، لاسيما وأن نظريات السلوك البشري دائمًا وأبدًا لم تكن بنفس كفاءة نظريات الظواهر الفيزيائية، إلا أننا مضطرون للتعامل مع أنظمة مليئة بالفوضى و/ أو الأوضاع الناشئة التي لا يمكن التنبؤ بها. وتنطوي السيناريوهات في هذا النوع على تحديد مصادر بعينها للاحتمالات اللايقينية تمهيدًا لاستخدامها كأساس للمستقبليات البديلة؛ وفقًا لدرجة تأثير الاحتماليات اللايقينية.

ويضم هذا النوع من السيناريوهات التقنيات التالية:

أولًا: مصفوفة جي بي إن GBN.

باتت هذه التقنية هي النسخة الافتراضية منذ نشر شوارتز (1991) لكتابه الشهير: «فن الرؤية بعيدة المدى The Art of the Long View». وتعتمد هذه المصفوفة في تكوينها على قطبين اثنين للأبعاد اللايقينية. وتمثل الخلايا الأربع الفئات الخاصة بقطبي الاحتماليات اللايقينية، كلٌّ منها يشير إلى النواة أو المنطق الخاص بالمستقبل المحتمل، ثم يتم تفصيل كل نواة في قصة مكتملة أو عرض تقديمي آخر، كما يتم مناقشة التداعيات المترتبة على الإشكاليات الرئيسية أو القرارات المحورية.

ثانيًا: التحليل المورفولوجي Morphological analysis (MA).

المورفولوجيا هي دراسة الهيكلية أو الشكل لشيء ما. وبتفكيك شيء ما إلى مكوناته أو سماته الأساسية يمكننا التفكير بشكل منتظم حول كل مكون أو سمة على حدة. فبدون التحليل المورفولوجي، لن يتأتى لنا النظر في القضايا أوالإشكاليات الاستراتيجية وفق منظور متكامل ومترامي الأبعاد.

صاغ هذه التقنية الباحث الأمريكي ف. زفيكي أثناء الحرب العالمية الثانية، ويسعى التحليل المورفولوجي إلى السبر المنظم للخيارات المستقبلية الممكنة انطلاقا من دراسة كل التوافيق الناتجة عن تفكك نظام معين. ويستعمل هذا المنهج اليوم أساسًا في بناء السيناريوهات، كما يمكننا استخدامه أيضًا من أجل توضيح أساليب أو منتجات جديدة فيما يخص المراقبة التكنولوجية. ويتسم هذا المنهج بالسهولة النسبية في استعماله، وإن انطوى على بعض المخاطر المرتبطة بطاقته التوفيقية.

تتضمن هذه التقنية مرحلتين أساسيتين:

1ـ بناء الفضاء المورفولوجي:

تتعلق هذه المرحلة الأولى بتفكيك النظام أو الوظيفة المدروسة إلى أنظمة صغيرة. ويتطلب هذا الأمر تفكيرًا معمقًا يمكن إنجازه انطلاقا من نتائج التحليل الهيكلي. ويجب أن تكون المكوّنات مستقلّة قدر الإمكان، وأن تغطي مجمل النظام المدروس. لكن فرط المكونات يمكن أن يجعل من تحليل النظام أمرًا مستحيلا. وعلى العكس فإن قلتها تنهكه بالتأكيد. ويمكن لكلّ عنصر أن يتخذ عدة أشكال، وفي مثال السيناريوهات الإجمالية، فإن السيناريو يختص باختيار تشكيل خصوصي في كل واحدة من المكونات، وهكذا فإننا سنجد من السيناريوهات الممكنة بقدر توفيقات التشكيلات. وتمثل مجموعة هذه التوفيقات حقل الممكنات الذي يدعى كذلك «الفضاء المورفولوجي». علمًا بأن الفضاء المورفولوجي هذا قابل للنمو بسرعة فائقة؛ ولذلك فإنّ خطر إغراقه تحت وطأة حساب التوافيق ـخطر جدّ حقيقي. فزيادة فرضية إضافية لمكونين فرعيين يزيد من الفضاء المورفولوجي بنسبة 80 بالمائة.

2ـ اختزال الفضاء المورفولوجي:

تتمثل مرحلة العمل الثانية في تقليص الفضاء التشكلي الأصلي إلى فضاء صغير مفيد، بإقحام بعض معايير التضييق للاستبعاد أو بعض معايير الانتقاء (الاقتصادية، التقنية....) والتي يمكن انطلاقًا منها تفحص التوافيق الوجيهة.

وتتسع ميادين تطبيق التحليل المورفولوجي إلى بناء السيناريوهات الاستكشافية وكل ميادين التجديد والبحث عن الأفكار الجديدة، وعلى الرغم من أنّ هذا المنهج يستعمل خاصّة في التكهن التكنولوجي، فإنه يتلاءم أكثر فأكثر مع بناء السيناريوهات.

إنّ التحليل المورفولوجي سيسهل علينا إجراء مسح مطلق لحقل الممكنات، وحتى نتفادى الغرق تحت حساب التوافيق، فإنه يلزمنا الحصافة في الإبحار وسط الفضاء المورفولوجي بفضل معايير مميزة.

ثالثًا: مورفول MORPHOL:

برنامج كمبيوتر يتعامل مع تعقيد التحليل المورفولوجي ـ أعده ميشال غودي



الشكل (1-15): تصنيف تقنيات السيناريو: أبعاد اللايقين

المصدر: Bishop P., Hines, A. & Collins, T. (2007)

-وهو مستقبلي رائد في أوروبا- لتيسير إنجاز التحاليل المورفولوجية، وبخاصة رسم الفضاءات والتحكم في معايير الاستبعاد أو التفضيل. تتجسد هذه التقنية في إجراء التحليل المورفولوجي القياسي، ثم تقوم بتقليل العدد الإجمالي للمجموعات استنادًا إلى الاستثناءات التي يحددها المستخدم (مجموعات مستحيلة) والتفضيلات (مجموعات أكثر احتمالية). كما تزودنا بمؤشر لاحتمالية كل سيناريو مقارنة بمتوسط الاحتمال لكل السيناريوهات مجتمعةً، وفقًا للاحتمالية المشتركة التي يحددها المستخدم لأيٍّ من هذه البدائل.

رابعًا: تطوير وتقييم الخيارات المختلفة Option Development and Option Evaluation (OD/OE).

هي جزء من أداة إيديوس المقدمة من مؤسسة بارمنيدس Parmenides Foundation (أدوات التفكير سابقا) والتي تؤدي إلى تعقيد التحليل المورفولوجي. تتمثل الخطوة الأولى لهذه التقنية -تطوير الخيارات المختلفة- في تصميم أبعاد اللايقين والبدائل

المتعلقة بكل منها، تمهيدًا لإجراء الخطوة الثانية ـتقييم الخياراتـ وذلك من خلال الاستعانة بمصفوفة متوافقة لكل البدائل مقابل البدائل الأخرى، وذلك لحساب اتساق كل مجموعة من البدائل على حدة، وهكذا حتى نفرغ من تقييم كافة البدائل، ثم نتجه إلى ترتيب تلك البدائل وفقًا لدرجة اتساقها.

91 - الانقطاع Discontinuity

تغير مفاجئ نسبيًّا في طبيعة، أو اتجاه حدث ما من وضع معين إلى آخر بالكلية، وكأننا أمام نقلة نوعية. مثلًا: إذا توقف نمو عدد سكان مدينة ما فجأة، وبدأ هذا العدد في الانخفاض بسرعة، يمكننا القول: إن انقطاعًا حدث.

ويُذكر في علوم الاستشراف على أنه خطوة محورية تفضي إلى تحول عنيف في دورة حياة أحد التوجهات، أو المتغيرات بصورة قاسية للغاية، فيبدو فيها وكأنه يخرج عن مسار القوة الدافعة للتاريخ الإنساني.

92 - المجال Domain

المجال يشمل أي موضوع قابل للاستقراء أو الاستشراف؛ ولما كانت الموجودات من حولنا لها مستقبلها الخاص بها، فمن المنطقي أن يعبر المجال ببساطة عن أي موضوع كان، كالمجال في الجغرافية؛ إذ يتفاوت بيانه من حي سكني إلى إقليم إلى دولة إلى قارة، ولربما تناول المجال مؤسسة تتخذ شكل الهيئات المحلية، ليتطور وصولًا إلى هيئة الأمم المتحدة، بما في ذلك الشركات والوكالات الحكومية، أو المؤسسات غير الربحية. أو يكون هيئة ما كمؤسسات التعليم، أو النقل والمواصلات. أو قد يكون المجال قضية إنسانية ملحة كمرض الإيدز، أو تغير المناخ، أو إحدى الصناعات كالبتروكيماويات، أو السيارات. وهكذا.. فالمجال مادته المستقبل لكل شيء، مما يمكن عرضه بأي موضوع أو صيغة، أو توصيف.

وقد يكون المجال واضحاً منذ الوهلة الأولى، فيطلب العميل دراسة خاصة حول سؤال محدد، أو قضية بعينها، أو بدافع ظاهر. أو يتعداه إلى أمر يستشرف من خلاله حالة مستقبلية في مخيلته، ليسترضي الجمهور المستهدف في دراسة موضوع بعينه. وتارة قد يكون المجال مبهماً، أو أقل وضوحاً.

إن الدافع وراء تكريس المزيد من الوقت في توصيف دقيق للمجال منذ البداية، يتمثل في تجنيبنا مخاطر انفجار المجال، أو الدخول في دائرة تجاذب المعطيات والبيانات، والتنازع في ظل المتغيرات والمعلومات. ثم الغرق في دوامة التفصيل في وقت لاحق.

93 - خارطة المجال Domain map

هنا (ما يدخل ضمن حدود المجال) وهناك (ما يتعدى حدوده).

التوصيف المرئي للحدود والفئات الرئيسة، التي لا بد أن نمعن النظر فيها أثناء مرحلة البحث والاستكشاف. إنها بمثابة إطار عام للبحث، أو مخطط تمهيدي في نسق مرئي. ولعل برمجيات الخرائط الذهنية يمكنها الوفاء بذلك الغرض بكفاءة.

حبذا لو تشارك المستقبليون مع أصحاب المصالح- في تلك المرحلة- لصياغة ورسم خارطة المجال لتحقيق قدر من التوافق في الرؤى، وتقارب في وجهات النظر، حول ماهية المجال وطبيعته، بأبعاده وتفاصيله المختلفة. أما المناطق الرمادية فيمكننا مناقشتها بعدئذ، والبت في أمرها لاحقًا، من خلال اجتماعات مغلقة. ويتحتم علينا في حينها أن نطيل النظر في المناطق المرسومة على الخريطة، فلربما كانت خارج نطاق المجال موضع الدراسة.

94 - المجتمع الحلم Dream Society

في عام 2001 نشر رولف جنسن كتابًا بعنوان: «المجتمع الحلم The Dream Society»، وتنبأ فيه بأن المجتمع الناشئ مستقبلًا، في أعقاب مجتمع المعلومات، خصوصًا المجتمعات التي تتمتع بوفرة معيشية، ومستوى عالٍ من الرفاهية، سوف تتجه نحو القصة الملهمة للمنتج، بقدر ما تهتم بالمنتج ذاته. وسوف تحل القصص محل البيانات أو المعلومات في حياة الأفراد، أو المجتمعات في المستقبل.

فمجتمع الحلم في المستقبل سيكون بمثابة الطور الخامس للنظام الاقتصادي- التقني طيلة حياة البشر، بدءًا من المجتمع الأول: مجتمع الصيادين، وجامعي الثمار، الذي أفسح المجال أمام مجتمع الزراعة؛ ليصبح سيد العالم على مدى ما يقرب من عشرة آلاف سنة. ومنذ ما يزيد عن قرنين من الزمن، وفي أعقاب اختراع الآلة البخارية -التي أتاحت إنتاج السلع النمطية المتكررة على نطاق واسع للغاية، واستوجب توزيعها واستهلاكها

على النطاق الواسع نفسه- بدأت سيادة المجتمع الصناعي، وبحلول عام 1950 بدأت أمارات المنظومة الرابعة -مجتمع المعلومات- في التبلور، لاسيما أن التحول من الاعتماد على التكنولوجيا الميكانيكية إلى التكنولوجيا الإلكترونية قد فرض نفسه على العالم، مما جعل من مجتمع المعلومات صاحبَ السيادة لعقود من الزمن، قبل الرضوخ إلى مجتمع يركز على الأحلام والمغامرة، والقيم الروحية والمشاعر.

وفي عصرنا هذا، نحن ندين بالكثير من الزيادة الهائلة في ثرواتنا المادية إلى العلوم والتكنولوجيا، لكن في المستقبل، سوف تنحرف الأنظار بعيدًا عن العلم، نحو القيم غير العلمية، وغير المادية. فالمستقبل سيكون للقصص. وسيكون الحكواتي هو الأعلى أجرًا بين كافة أصحاب الحرف من البشر، لاسيما في النصف الأول من القرن القادم، إذ ستُحَدَّد قيمة المنتجات بمضمون القصة المعبرة عنها.

95 - العوامل الحاكمة أو القوى الدافعة للتغيير
DRIVERS / DRIVING FORCES

- العوامل المسببة للتغيير، مما يؤثر أو يساعد على تشكيل المستقبل.

عادةً ما يشار للقوى الدافعة على أنها «مباشرة» أو «غير مباشرة». تؤثر الدوافع المباشرة بشكل لا لبس فيه على نتائج المنظومة، أما الدوافع غير المباشرة (والتي تسمى أحيانا متغيرات وسيطة) فتعمل بشكل خفي على تغيير واحد أو أكثر من الدوافع المباشرة.

96 - الاختلال الوظيفي Dysfunction

المؤثرات الاجتماعية التي تعمل على خلخلة الوضع القائم، أو إيقاع الفوضى فيه.

97 - أرض الكوارث Dystopia

الديستوبيا هو مجتمع خيالي، أو مخيف، أو غير مرغوب فيه بطريقة ما.

تعني باليونانية: المكان المنبوذ، الذي يعيش فيه البشر غير المرغوب فيهم، وفيه يُتركون لمصيرهم المحتوم، خارج عطف الآلهة وبقية البشر. وهو مكان افتراضي حيث يعيش الناس واقعًا مريرًا في ظروف لا إنسانية؛ وذلك بحسب تعريف قاموس وبستر. كما

أمثلة دوافع التغيير
- سياسات المناخ وممارسات الموارد.
- تطورات العلوم والتكنولوجيا الأساسية وتأثيراتها الاجتماعية.
- التحولات السياسية أو التنظيمية التي تؤدي إلى تغييرات في أولويات الحكومة وإجراءت الشركات والاستثمارات.
- زيادة الطلب على إجراء تغيرات في خدمات أو متجات محددة والتي من شأنها أن تحدث تحولات هامة في السوق، والتي غالبًا ما تتمثل في الاستجابة لتأثرات الدوافع أو التوجهات الأخرى مثل: تخفيض الكربون، الضرائب، حساب تأثير الإنسان على الأ»ض.
- الممارسات والسياسات البيئية التي يتم سنها لتغيير السلوكيات والتصرفات المجتمعية تجاه مقاييس أكثر تكاملاً وقبولاً، مثل متطلبات إعادة التدوير.

الجدول (1ـ4): أمثلة دوافع التغيير

المصدر:.Saritas, O., & Smith, J. E. (2011)

أن هناك نوعًا من الأعمال الروائية يمكن وصفها بـ»أدب الديستوبيا«، وهي تقوم في غالبها على تصوير المستقبل القاتم للبشرية، استنادًا إلى التجربة المأساوية للحروب الكبرى، أو الكوارث التي لا تحمد عقباها.

هذه الكلمة ـالديستوبياـ هي نقيض **اليوتوبيا**، التي كان يرمز بها إلى المكان المثالي، وعلى صعيد الدراسات المستقبلية، فإن الديستوبيا تشير إلى أي مجتمع حقيقي، أو تخيلي ينتظره العديد من البدائل المستقبلية المخيفة، أو غير المرغوب فيها. وتصف رواية جورج أورويل 1984 واحدة من أرض الكوارث.

98 - منظومة الإنذار المبكر Early Warning System

تعنى هذه المنظومة بجمع المعلومات من مصادر متنوعة، ثم العمل على تحليل الفرص، والتحديات المحتملة سعيًا إلى دفع أية تأثيرات سلبية يتوقع حدوثها في المستقبل. ولما كانت الحضارة المعاصرة على أعتاب الانزلاق إلى حالة ضبابية تسيطر على واقعنا بدءًا من الأزمات المالية العالمية، وقضية التغير المناخي، فقد تزايدت الحاجة للحصول على مزيد من المعلومات أكثر من أي وقت مضى؛ لرصد التغيرات المحتملة فور وقوعها، وتقييم تداعياتها أولًا بأول.

ونظرًا لكون الخطط مبنية على التوقعات، والتي بدورها بنيت على فرضيات حول المستقبل، كان لا بد أن نتحلى دومًا بالحصافة والتأني في ممارستنا لمسح الأفق، بغية التعرف على التطورات الجديدة التي يمكن أن تقاوم الفرضيات القديمة، أو تزودنا بوجهات نظر جديدة حول الفرص والتهديدات المستقبلية المحتملة. وهنا يتجلى دور منظومات المسح البيئي لما لها من قدرة على تزويدنا بتحذيرات مبكرة حول التغيرات المهمة، واكتشاف بوادر التغيير Weak signals، التي ترشدنا للخطط الواجب اتباعها.

ويعد مصطلح «المسح البيئي» Environmental scanning هو الأكثر رواجًا لدى أوساط المستقبليين في فترة ما بين الستينيات والسبعينيات، ومع تنامي الحركة الموجهة لحماية البيئة، ارتأى البعض أن هذا المصطلح ربما يكون أقرب إلى المنظومات التي ترصد ما يطرأ على البيئة الطبيعية من تغيرات، بفعل تصرفات الإنسان. وتحاشيًا لمثل هذا اللبس، اقترح البعض تسميتها بـ«منظومات مسح المستقبل»، أو«منظومات الإنذار المبكر»، أو «منظومات الاستخبارات المستقبلية». وبمرور الوقت، تعارف الكثير على تسمية مخرجات تلك النظم بـ: «الذكاء الجمعي». فتيسير الوصول إلى مثل هذا الذكاء الجمعي يُعَدُّ الهدف من وراء المسح البيئي، أو منظومة التحذير المبكر.

وينبغي لمنظومة الإنذار المبكر الجيدة أن تتحلى بما يلي:

- إمكانية تعقبها بسهولة على أساس منتظم.
- إعطاء تحذيرات كافية في وقت مبكر، حتى نتمكن من اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة، قبل انتهاء أمد الاستفادة من هذه الفرص المتاحة، أو سرعة التصدي للتهديدات المحتملة.

ولقد أصدر مكتب برنامج مسح الأفق وتقييم المخاطر (RAHS) بسنغافورة ما يعرف بعملية تحويل الإشكاليات إلى مؤشرات Issues-to-Indicators، وتهدف هذه العملية إلى دراسة القضايا الناشئة، من خلال تطوير السيناريوهات المستقبلية؛ لاستخلاص التداعيات المحتملة ومؤشرات الرصد.

99 - الاقتصاد Economy

هو أحد العلوم الاجتماعية الذي يهتم بدراسة كيفية توظيف المجتمع لموارده الاقتصادية المحدودة نسبيا لإنتاج وإشباع حاجات الإنسان المتعددة. وتعد النظم

الاقتصادية ذات أهمية بالغة في كافة الأنظمة الاجتماعية، لاسيما وأن ما يحدث في الاقتصاد عـادةً ما ينعكس بشكل أو بآخر على العديد من جوانب الحياة الاجتماعية. وتختلف الأنظمة الاقتصادية الحديثة عن النظم التقليدية، نظرًا لظهور نشاطات جديدة ومبتكرة في ظل تلك النظم الحديثة.

100 - إعداد سيناريوهات ثابتة Elaboration of Fixed Scenarios

يعنى هذا النوع من تقنيات السيناريو بالتركيز على صيغ عديدة- موجودة بالفعل- للسيناريو، بخلاف معظم التقنيات الأخرى والتي تبدأ في توليد السيناريو من الصفر. لكنَّ هذا الأسلوب يعمل على السيناريوهات التي تم إقرارها مسبقًا، ومن ثم يكون الهدف الماثل أمامنا هو التركيز على منطق وأساس السيناريو، لا صياغة سيناريوهات جديدة. وليس على المشاركين- في هذه التقنية- أن يواجهوا الاحتمالات اللايقينية في المستقبل، فكل ما عليهم فعله هو إظهار التداعيات المترتبة على السيناريوهات المستقبلية البديلة الموجودة بين أيدينا.

ويتضمن هذا النوع تقنيتين رئيسيتين، هما:

أولًا: الاستقراء للداخل أو الاستقراء الداخلي Incasting.

يقوم هذا النوع من التقنيات على تقسيم المشاركين إلى مجموعات مصغرة، وقراءة فقرة تصف أحد البدائل المستقبلية المغالى فيها، على سبيل المثال: مستقبل أخضر أو مستقبل تكنولوجي عالي المستوى، أو مستقبل يهيمن عليه مؤسسات متعددة الجنسيات، ثم يصفون التداعيات المترتبة على مثل هذا السيناريو على مختلف المجالات، مثل: القانون، السياسة، الحياة الأسرية، الترفيه، التعليم، وهكذا. أحد أهم الاختلافات أنهم لن يخبروا المشاركين الآخرين عن تفاصيل هذا السيناريو، لكن يطلق لهم العنان في تخمين ما سيترتب على تلك التداعيات المختلفة- التي توصلت إليها المجموعة الأولى- من عواقب عديدة، وهذا أسلوب مثالي لتوضيح كيف قد يبدو العالم مختلفًا عمَّا هو عليه الآن في ضوء المسارات المتباينة التي قد نسلكها في المستقبل.

ثانيًا: مصفوفة معهد ستانفورد للأبحاث SRI.

أول الأساليب الواضحة التي تتبع مقدمة هيرمان كان في التنبؤ العبقري وإسقاط التوجه العام، والتي بدأت في معهد أبحاث ستانفورد (SRI)، واستخدمها هاوكن وآخرون (1982)

في كتاب *Seven Tomorrows* في أواخر السبعينات. وبدأت تقنية SRI بعدد ثابت من السيناريوهات، غالبًا أربعة سيناريوهات، لكن دون التعبير عنها كفقرات. ويتم تعريفها كعناوين لأعمدة في المصفوفة، مثل: السيناريو المرجعي، السيناريو التشاؤمي، السيناريو التفاؤلي، والسيناريو البديل المختلف تمامًا. وتختلف هذه العناوين من مستقبلي لآخر. وبعد ذلك توضع الأبعاد المختلفة في صفوف، مثل: الزيادة السكانية، البيئة، التكنولوجيا، إلى آخره، أو أي جوانب أخرى أكثر تحديدًا؛ أي أننا أمام مصفوفة، تمثل السيناريوهات فيها من خلال الأعمدة، والصفوف تمثل التباينات في المجالات المختلفة ضمن كل سيناريو.

101 - حديث المصعد Elevator speech

حديث موجز لا يتجاوز الدقيقة الواحدة أو الدقيقتين، وهي الفترة التي يستغرقها المصعد للانتقال بين الأدوار؛ الفكرة الرئيسة: هي الحصول، وبسرعة عالية على المعلومات المهمة والحيوية، التي يتطلبها استيعابنا للاستجابة المبتغاة في أقصر وقت ممكن. ويكمن الهدف من هذا الخطاب في جذب انتباه المستمع، وكذلك إثارة اهتمامه، مع تقديم فكرة واضحة ومكثفة عن الموضوع الذي تطرحه، وليس شرطًا أن يكون هذا الحديث داخل المصعد فقط، بل قد يكون أمام بوابة المبنى، أو في حرم الجامعة، أو من خلال الهاتف، أو خلال استراحة قهوة في مؤتمر.

فالهدف من وراء هذا الحديث: هو إيجاد رسالة مكثفة، وموجزة على درجة عالية من الإتقان، تتحدث بإيجاز عن الاستجابات المترتبة على تلك الإشكاليات، أو الفرص المستقبلية، آخذةً في الاعتبار ضرورة تقديم إجابات محددة عن التساؤلات المحورية التالية: لماذا؟ وماذا؟ وكيف؟ ومَنْ؟

إذن ينبغي أن نخطط لحديث المصعد جيدًا بطرح هذه التساؤلات وفق الترتيب التالي: بدايةً ماذا عن مبرر احتياجنا لمثل هذه الاستجابة؟ ثم كيف ستبدو هذه الاستجابة؟ وأخيرًا كيف يتم تمكين تلك الاستجابة، أو الشروع في تنفيذها؟

102 - النمط الناشئ Emerging pattern

توجه جديد أنتجته الأحداث المتلاحقة والتي تفاجئنا باستمرار. هذه الأحداث يمكن تسميتها ببوادر التغيير ومقدماته. ويمكن للأنماط الناشئة أن تسهم في إحداث

تحول جوهري للعمليات الحالية، إلا أنه وفي كثير من الأحيان، إما أنَّها تحمل في جعبتها القليل من التداعيات، أو أنها سرعان ما تتوارى بعيدًا عن الأنظار ويخفت تأثيرها تدريجيًا.

الهجرة من المدن إلى الريف هي مثال كلاسيكي على نمط ناشئ حديثًا تشهده العديد من البلدان، لكنه محدود جدًا بالمقارنة مع الهجرة من الريف إلى الحضر. وإما أن هذا النمط سيختفي لاحقًا أو لربما يؤثر على توجهات أخرى في المستقبل.

103 - الإشكاليات/ القضايا الاستراتيجية الناشئة
Emerging Strategic Issues (ESIs)

هي تلك القضايا أو الإشكاليات المحتملة، والتي يمكن أن تشكل مفاجآت للكيانات المؤسسية، لما تحمله من تداعيات هامة، لاسيما وأن هناك بعض الشواهد تشير لإمكانية حدوثها في المستقبل. ولعل السبب في نعتها «بالاستراتيجية» ما قد ينجم عنها من عواقب وتداعيات تتقاطع مع مجالات متعددة للسياسة العامة.

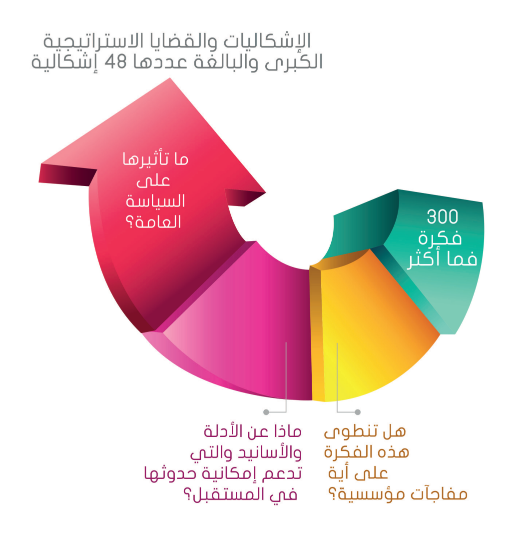
والإشكاليات ـ باعتبارها جملة من الأمور الملتبسة ـ لها القدرة على تشكيل المستقبل ورسم ملامحه، لاسيما وأنها بمثابة قرارات لم يحسم مصيرها بعد؛ فهي لا تزال إلى الآن قيد المناقشة، وما يدرينا أنها لن تطفو على السطح في المرحلة القادمة ـ وقبل حلول الأفق الزمني ـ من قبيل المسائل المثيرة للجدل في الرأي العام، مما يعني أن البت في تلك الإشكاليات ـ بطريقة أو بأخرى ـ لربما يغير من وجه المستقبل.

ولعل جدول الأعمال المعاصر يحوي عدداً من القضايا الهامَّة؛ أبرزها : محاولة إقحام الولايات المتحدة الأمريكية في بقية دول العالم، والاختيار ما بين التجارة الحرة، أو مذهب الحمائية الاقتصادية (حمائية الإنتاج الوطني)، وتدعيم البلدان النامية في العالم الثالث، أو إشعال فتيل المنافسة الشرسة معها، والرعاية الصحية الشاملة، والفصائل المهددة بالانقراض. كما لايفوتني أن أنوه لأحداث الحادي عشر من سبتمبر، التي وضعت الإرهاب في جدول الأعمال العالمي. أيضاً؛ فإن ما تسلكه إيران، وكوريا الشمالية من ممارسات ميدانية، واستفزاز ممنهج، قد أثار ذلك قضية الانتشار النووي، وضرورة الحدّ منه. ومما لا شك فيه أن القضايا المستجدة أو الإشكالات الناشئة فيها مخزون لتغيير كبير في الاتجاهات المستقبلية، بعدما يتم تكييفها من منظور معين.

الأسباب الكامنة وراء نشوء تلك القضايا أو الإشكاليات الاستراتيجية تتمثل فيما يلي:

- إمكانية التطور كنتيجة لتسارع الظواهر الموجودة في الوقت الراهن.
- إمكانية تطورها كتأثيرات من المستوى الثاني أو الثالث للظواهر الراهنة.
- القدرة على التمدد والانتشار، بما يجعلنا أمام توليفة جديدة من الإشكاليات الاستراتيجية تمزج بين اثنين أو أكثر من الظواهر القائمة.

في مركز الاستشراف الاستراتيجي للمستقبل (CSF) بسنغافورة، يتم التعرف على أفكار مقترحة حول تحليل الإشكاليات/ القضايا الاستراتيجية الناشئة ESIS من خلال إجراء العديد من المقابلات مع الخبراء المعنيين، وعقد ورش عمل مع أكاديميين، وإجراء مناقشات مشتركة بين الوكالات وبعضها البعض. ويتم ذلك من خلال تقييم درجة كل عنصر، من حيث المفاجأة المؤسسية، الاحتمالية، والتأثير في السياسات العامة، تمهيدًا لإجراء تصفية أوفلترة واسعة للعديد من الأفكار قبل اختصارها شيئًا فشيئًا؛ وصولًا إلى قائمة مختصرة لأهم القضايا والإشكاليات الاستراتيجية.



الشكل (1ـ16): عملية الفلترة لأهم القضايا والإشكاليات الاستراتيجية

المصدر: مركز الاستشراف الاستراتيجي للمستقبل بسنغافوره (CSF)

104 - ريادة الأعمال Entrepreneurship

أحدثت كتابات الاقتصادي النمساوي جوزيف شومبيرت ـالتي اعتبرت الرياديين قوة تغيير أساسية في التطور الاقتصاديـ اهتمامًا واسعًا بموضوع الريادة في الأوساط الأكاديمية، وبخاصة تعريفه للريادة أنها التجديد والابتكار، وأن الريادي هو الشخص الذي يقوم باستحداث سلع، وطرق إنتاج، وأسواق وطرق تنظيم جديدة. ومن التعريفات الأكثر تداولًا لريادي الأعمال أنه «الشخص الذي يتحمل مخاطر العمل التجاري الذي يديره كاملة».

ويرتكز هذا المفهوم على ثلاثية بالغة الأهمية وهي: «المعاناة والألم، المثابرة، الشغف»، لاسيما أن طريق ريادة الأعمال غالبًا ما يعج بالمعاناة والألم وبخاصة في بدايات تأسيس المشروع، كما أنه في حاجة ماسة إلى المثابرة والإصرار على تحقيق النجاح، والشغف بالفكرة من بدايتها، وأنها ستحدث تغييرًا، أو تلبي حاجة في السوق.

وتتدرج النشاطات الريادية في مراحل التأسيس بدءًا من المشروعات الناشئة، مرورًا بالجديدة، وانتهاءً بالمشروعات المستقرة. ويصنف مرصد الريادة العالمي الأشخاص الرياديين إلى نوعين؛ هما: رياديو الضرورة، وهم الذين يلجؤون إلى تأسيس مشروعات خاصة؛ لتحقيق دخل يتعايشون منه، بسبب عدم توافر بديل آخر. أما النوع الثاني رياديو الفرصة، فهم الساعون لإقامة مشروعاتهم واستثمار الفرص المتاحة في السوق. ويتصف هذا النوع بمساحة أكبر من الإبداع والابتكار، وتسخير التكنولوجيا الحديثة في خدمة المشروع.

تخبرنا طيب عسّاف وهي محلّلة في «مختبر ومضة للأبحاث» أن ميل الفرد ليصبح رائد أعمال، أو يتمتّع بخصائص ريادية إنما يتكون من خلال تلاقي قدراته الفطرية مع تجاربه في الحياة. ومن أهم السمات التي يتمتع بها رياديو الأعمال الثلاثية التالية:

1. موضع التحكّم Locus of control

معظم رواد الأعمال يتمتّعون بموضع سيطرةٍ داخليّ، فهم نتيجةً لذلك يشعرون بمسؤوليةٍ أكبر تجاه إنجازاتهم، وأنّ هذه الإنجازات ليسَت سوى نتاج اجتهادهم في العمل وقراراتهم الشخصية. كما يملكون حسًّا قويًّا بالكفاءة الذاتية، ويقومون بخطواتٍ

ذات منحى عملي، إضافة إلى ذلك، فهم غالبًا ما يشجعون أنفسهم عند النجاح، ويلومون أنفسهم عند الإخفاق.

2. الميل نحو المجازفة أو ما يعرف باسم « شهية المخاطرة» Risk Appetite

إنّ روّاد الأعمال مجازفون بطبيعتهم، ويسعون وراء المغامرات المحفوفة بالأخطار ذات المكافأة الكبيرة، إلا أن المخاطر التي تعترضهم محسوبة. وهم يقيّمون بدقةٍ الفوائدَ المحتملة مقارنةً بالكلفة التي سيتكبّدونها، كما أنّ وعيهم الذاتي العالي يسهّل وصولهم إلى فهمٍ أكثر واقعيةً لقدراتهم الخاصّة، وما يمكنهم تحقيقه أو لا يمكنهم.

علاوةً على ذلك، يميل الروّاد طوال مساعيهم إلى السير بهذه المجازفات المحسوبة شيئًا فشيئًا، ومن خلال الاختبارات المستمرّة والقيام بالتجارب وارتكاب الأخطاء، يكتسبون القدرة على إدراك ما ينجح معهم وما يفشل. ومن ثم، يستفيدون من هذا الإدراك في اتّخاذ القرارات المستقبلية، والتقليل من الخيارات المحفوفة بالمخاطر على المدى الطويل.



الشكل رقم (1-17): التركيبة الجينية لرواد الأعمال

المصدر: مختبر ومضة للأبحاث (2015)

3. المرونة Resilience

يغيّر معظم رواد الأعمال محور مشروعهم، ولا بدّ أن تنمو استراتيجياتهم والقيمة المقترحة التي يقدّمونها ومكانتهم، مع تقدّم الشركة واكتساب المؤسّسين لمزيد من البصيرة بشأن السوق. فهذا أمرٌ هامّ، وبخاصة في الوقت الذي تنمو فيه الابتكارات في السوق بسرعةٍ كبيرة، ويزداد تقدّم العملاء وتطلعاتهم.

رواد الأعمال بطبيعتهم يتفاعلون مع محيطهم ويتكيّفون معه، وعلى الرغم من ذلك، يضعون خططًا فعلية، دون التشبث بها حرفيًا، ويدركون أنّ الخطط قابلة للتغيير، وأنّه لا بأس بذلك. أمّا المرونة الكافية من أجل التكيّف مع البيئة الحالية والمحافظة في الوقت عينه على النزاهة في المنتَج والخدمات، فهي أمرٌ جوهري، يمكن أن تكون من مفاتيح النجاح.

105 - المسح البيئي Environmental Scanning

يقصد به العملية المنهجية لمسح المنظمة بقصد التقاط معلومات ذات صلة، وينقسم المسح البيئي إلى اتجاهين: الأول من الخارج للداخل؛ ويستهدف مسح المشهد البيئي برمته تحسبًا لأية نقاط مبهمة قد لا يلتفت إليها. المدخل الثاني متجه من الداخل للخارج؛ يقيد مجالات الاهتمام وحجم المعلومات التي تم التوصل إليها، وإن كانت عرضة لخطر النقاط المبهمة، كونها مركزة فقط على المؤسسة.

أما في سياق الدراسات المستقبلية، فإنه يشير لتلكم العملية المنظمة لالتقاط بوادر التغيير والتوجهات لتحديد ومراقبة القوى الدافعة للتغيير، والأحداث المتقطعة المحتملة، والقضايا أو الإشكاليات الناشئة من خلال مسح دقيق لمصادر المعلومات المتنوعة. ويشار إليها أحيانًا باسم «مسح أو استكشاف الأفق».

106 - تصور رؤى مستقبلية Envisioning

صياغة رؤى مستقبلية بشكل منظم بالنسبة لمؤسسة أو فرد. تبدأ هذه الصياغة بمراجعة الأحداث الماضية والحالة الراهنة ثم التحرك باتجاه تصور حالات مستقبلية مرغوب فيها، وانتهاءً بالتعرف على سبل وآليات محددة للتحرك باتجاه المستقبل

المرغوب. وكثيرًا ما تساعد عملية صياغة الرؤى المستقبلية في تحديد الأهداف بدقة، وفي التخطيط الاستراتيجي أيضًا.

107 - تحليل الحقبة الزمنية Era Analysis

الأحداث الماضية هي تلك الوقائع والأحداث المؤثرة التي تؤشر للانتقال من حقبة زمنية إلى أخرى. لربما تمثّلت تلك الأحداث في طفرة تكنولوجية، أو تقدم تقني باهر غير مسبوق، مثل الآي باد، الذي يوحي ببدء حقبة جديدة في عالم الموسيقى الرقمية. حبذا لو أننا شرعنا في تحديد العصور الزمنية، من خلال تحديد وسرد أهم الأحداث الماضية وأكثرها دلالة وأوقعها تأثيراً في عصرنا الراهن.

فالحقب الزمنية هي فترات من الاستقرار والتماسك النسبي، بحيث تبدو كأنها تشكل هوية مميزة بوجه عام، وعادةً ما تكون البدايات والنهايات متزامنة مع أحداث متقطعة.

إن الناظر إلى التاريخ بعين الفاحص والخبير، والمتتبع لأحداثه سيرى ذلك بوضوح في تزامن بداية حقبة الكساد الكبير مع انهيار سوق الأسهم في أكتوبر 1929 ، والأمر نفسه مع نهاية تلك الحقبة ـ للولايات المتحدة على الأقل ـ بالتزامن مع الهجوم على ميناء بيرل هاربور في ديسمبر 1941.

ولا يفوتنا أن نشدد على فهم الحقبة السابقة، لما تتمتع به من الأهمية، لاسيما وأنها هي التي مهدت لحاضرنا، وهيأت لظهوره بهذا التنوع. ولا عجب في ذلك، إذ يتعلق الحاضر بأستار الحقبة السابقة. وعلى الرغم من كون العصور تنتهي مع الأحداث، إلا أنها لا تختفي بَغْتةً، أو بين عشيةٍ وضُحاها، بل إنها تبطئ المسير، وستبقى آثارها معنا لفترات طويلة. ثم إن كثيراً مما نشهده من توتر في الوقت الحاضر إنما يرجع للتضارب بين سمات العصر القديم التي تتشبث بالحياة وتتأبى على الاندثار، وسمات العصر الجديد الذي أنهى مرحلة المخاض بسلام، ويحاول أن يوجد لنفسه مكاناً في هذا العالم يترأس فيه، ليزيح كل ما قبله.

108 - الأحداث Events

هي وقائع غير مقصودة، ولا يمكن لمتخذ القرار أن يتحكم فيها خلال الفترة الزمنية التي يغطيها السيناريو، ومن أمثلة هذه الأحداث: التغيرات في الظروف الجوية أو المناخية، والكوارث الطبيعية، والاكتشافات التكنولوجية، وما إلى ذلك مما يمكن

السعي للتنبؤ به، وإن لم يكن من سبيل للتحكم فيه. وتعتبر الأحداث من قبيل المتغيرات الخارجية (exogenous) في عملية بناء السيناريوهات.

لا ريب أن مثل هذه الأحـداث المرتقبة لربما تملك القدرة على تغيير ملامح المستقبل بشكلٍ واضح، لا سيما وأن الصفحات الأولى والختامية لمختلف الحقب الزمنية إنما تتماشى مع الأحـداث، فإن هي حدثت، أو كُتب لها أن تتحقق، فالحصيلة ستكون أحد الخيارات المستقبلية المحددة. وإلا، فنحن أمام مشهد مستقبلي آخر بعيد عن هذه الاحتمالات. دعوني أسوق لكم عددًا من التساؤلات المهمة: هل نحن على مشارف ركود اقتصادي كبير؟ هل يتوقع أن يتغير الجو، ويباغتنا بالتحول إلى نمط آخر مختلف تمامًا عما نحن عليه الآن؟ إما أكثر برودة، أو أكثر دفئاً بسبب غازات الاحتباس الحراري؟ هل سيشهد مرض الإيدز تحولاً جينياً يزيد من فرص نقل العدوى؟ هل طوّر العلماء وسيلة لتأخير أعراض الشيخوخة؟ أي من هذه الأحداث ربما تستطيع تشكيل المستقبل الجديد، وبصورة أكثر دراماتيكية ؟

109 - تقنيات تسلسلات الأحداث Event Sequences

ينظر الكثيرون للماضي على أنه سلسلة من الأحداث المتلاحقة في حياة الفرد، أو في التاريخ ككل؛ لذا يمكننا أن نرى المستقبل بنفس الطريقة، فيما عدا أننا لا نعرف أي الأحـداث ستحدث، وأيها لن تحدث. هب أن حدثًا محتملًا تحقق بالفعل، أليس المستقبل يسير في اتجاه معين وفقًا لتداعيات ذلك الحدث، وإلا سيسير في اتجاه آخر. ويتفرع المستقبل عادةً إلى عدة نقاط اعتمادًا على احتمالية تحقق حدث ما من عدمه، بحيث تعتمد هذه التفرعات على احتمالية وقوع حدث بعينه من عدمه. وقد يحدث أكثر من شيء، وفي هذه الحالة سيكون للمستقبل ثلاثة فروع من هذه النقطة. وقد تم اكتشاف متغيرين لشجرة الاحتمالات، أولهما يستخدم الفروع لعمل سيناريو، وثانيهما يبني التسلسلات بعد حدوث الحدث.

أولًا: شجيرة الاحتمالات Probability tree.

شجيرة الاحتمالات ـبساطة شديدةـ مخطط موجه ومتوازن، يمكننا من تلخيص وضعية ما في ميدان الاحتمالات البسيطة. ويتخذ مخطط شجيرة الاحتمالات نفس

الشكل الذي يتخذه مخطط شجيرة القرار، باستثناء أن الفروع في شجيرة القرار لا تختص بما يمكن أن يحدث، ولكن أي القرارات التي ستتخذها في كل فرع. وتنتهي شجيرة الاحتمالات بظروف مستقبلية مختلفة تبعًا لاختلاف المسار، فبمعرفة احتمالية كل فرع، سيسهل علينا حساب احتمالية الوصول إلى الوضع النهائي بوصفه نتاجًا منطقيًّا لاحتمالات الفروع الممتدة على طول الطريق، علمًا بأن حاصل جمع هذه الاحتمالات مجتمعة 100٪.

عادةً ما يتم الاستعانة بشجيرات الاحتمالات في إدارة المخاطر، وخاصة عندما يود مديرو المخاطر والمخططون أن يقوموا بعملية تقييم مفصل ودقيق لاحتماليات حدوث المخاطر المتعددة في نفس الإطار الزمني. وتحتوي أداة إيدوس المقدمة من مؤسسة بارمنيدس Parmenides Foundation ـأدوات التفكير سابقاـ على أداة لبناء وتقييم شجيرات الاحتمالات.

ثانيًا: الرؤية الاجتماعية Sociovision.

تبدأ هذه التقنية عملها من خلال النموذج القياسي لمخطط شجرة الاحتمالات، فقد يكشف لنا دراسة مخطط الشجيرة عن بعض الفروع ذات الطابع المشترك، وقد يكون أكثر تلك الفروع بمثابة الخيارات الأقل احتمالًا، أو الأدنى تفضيلًا، أو قد تكون مدفوعة من خلال ظروف بعينها، أو لمصلحة أحد أصحاب المصلحة. مؤكد أننا عندما نجمع هذه الفروع سويًّا ستحصل على سيناريو متماسك حول صورة المستقبل وتصاعد أحداثه في ضوء الظروف الحاكمة لقصة هذا السيناريو، ومن ثم تصبح شجرة الاحتمالات مدخلًا يُظهر بعض الأفكار الكلية الشاملة التي قد لا تظهر للمشاركين في البداية.

ثالثًا: خارطة الانحراف أو التباعد أو التباين Divergence mapping.

ينسب الفضل في تلك التقنية إلى ويليس هارمان (1976) والذي كان أول من قدمها في كتابه: «الدليل غير المكتمل للمستقبل *An Incomplete Guide to the Future*. وتعتمد هذه التقنية على إجراء عصف ذهني حول مجموعة من الأحداث التي قد تغير وجه المستقبل. وتسع هذه الخارطة لما يزيد على 22 حدثًا. وتنتظم هذه الأحداث في هيكل يشبه المروحة بأربعة أقواس، كلٌّ منها يمثل أفقًا زمنيًّا أطول، ثم يتم التوفيق بين الأحداث المتعلقة بالآفاق الزمنية المبكرة بتلك التي تليها وفقًا لتسلسل زمني منطقي يشكّل خط سير السيناريو.



الشكل رقم (1–18): تصنيف تقنيات السيناريو : تقنية تسلسلات الأحداث

المصدر: Bishop P., Hines, A. & Collins, T. (2007)

110 - التطور Evolution

تطور الكائنات الحية نتيجة عملية التكيف للأنواع الأحيائية المختلفة مع متطلبات البيئة الطبيعية المحيطة بها.

111 - الخبير Expert

هو ذلك الشخص الذي يمتلك مهارات، أو معرفة، أو نفاذ بصيرة، أو قدرات خاصة في مجال معين اتكاءً على بحوث سابقة. هذه الخبرة قد تكون نظرية أو عملية، لاسيما أنه يحظى بالاعتماد الأكاديمي، والخبرة العملية التي تؤهله لأن يعتدَّ بقوله، كمصدر خبرة في فرع من فروع المعرفة.

مواصفات الخبير:

- يتعرف على العلاقات ذات الأهمية في المشكلات.
- يعمل بنشاط ودقة، ويندر وقوعه في الخطأ.
- ذو ذاكرة جيدة في المديين المتوسط والبعيد.
- يهتم بجذور المشكلة، من خلال استشراف ما وراء الرؤية السطحية.

- يقضي وقتًا طويلًا في التحليل المثمر.
- يستطيع تقييم ذاته جيدًا، بمعنى أنه على دراية بحدود خبرته وقدراته.
- يبت في الفرع الذي تعلمه، أو اكتسب فيه الخبرة، دون تجاوزه.

وعلى صعيد الدراسات المستقبلية، فالخبراء ينطقون بـرؤى، ومعارف مختلفة لاستكشاف التطورات المستقبلية. لكن تنوع الخبراء لا بد أن يتواكب مع تنوع القضايا ذات الصلة بالموضوع، الذي تجري دراسته. وإنّ أعظم مهمة للخبراء تتمثل في إمكانية استيعاب البيانات الكيفية، أو غير المسجلة في العملية البحثية برمتها، والاستفادة من ثروة هائلة ـغير ممسوحة في أغلب الظنـ من المعلومات.

ومع ذلك، فهناك بعض المشكلات المحتملة، التي ربما تعيق عمل الخبراء على النحو الذي نرتضيه منهم، أهم تلك المشكلات: التحيز، والذي بوسعه أن يؤثر سلبًا على عمل الخبراء، وإن أمكننا التغلب عليه من خلال الاتفاق على عملية صنع القرار الجماعي، واستخدام الأطر العامة التنظيمية، بالتعاون مع تقنيات العصف الذهني، مما يسمح للخبراء باستئناف مهامهم في إطار عملية عقلية تشاركية، تعمل على تقريب وجهات النظر بشكل أكبر.

112 - الاستقراء الخبير Expert forecasting

الطلب من مجموعة من الخبراء المطلعين القيام باستقراء دقيق ومحسوب حول أحداث ممكنة في المستقبل.

113 - التجريب Experimentation

صيغة تجريبية تستهدف التحقق من صحة الفرضيات المتنافسة؛ بغية الوصول إلى حقائق مثمرة. والتجريب هو الأداة المثالية التي ستساعدنا على الإبحار في البيئات المعقدة، لاسيما في ضوء صعوبة التنبؤ بنتائج أي عمل وتداعياته ضمن نظام معقد، ويرجع ذلك إلى الشبكة المتشعبة من العلاقات المتداخلة بين مختلف عناصر المنظومة، والجهات المستفيدة.

وعلى صعيد الإدارة العليا، فإنّ أحد أهم مزايا التجريب، والعمليات ذات الصلة، كالنماذج الأولية السريعة، أنه يساعد واضعي السياسات على توقع أفضل للمستقبل.

والتجريب لا يتم إلا من خلال المناهج والأدوات الخاصة، وتصاحبه أسئلة نظرية، تنحصر في مجال العلم ولا تتعدَّاه إلى ما سواه من المجالات؛ ولهذا فإنه يجسد المعنى الذي أشار إليه مارتن هايدغر: «العلم لا يفكر»، أي أنه لا يفكر فيما عداه، فهو حين يباشر موضوعه، لا يفكر في انعكاسات نتائجه على باقي مجالات حياة الإنسان، كالمجال الأخلاقي، أو الديني، أو السياسي، أو غير ذلك.

114 - الاستكشاف Exploration

استقصاء منظم للتطورات المستقبلية المحتملة، والذي يتضمن قطاع واسع من الرؤى ووجهات النظر. كما يولي الاستكشاف عناية فائقة للمتطلبات، والتداعيات، المتعلقة بكم هائل من التطورات المستقبلية المحتملة، بدلًا من الانشغال بتوصيف السيناريوهات المستقبلية البديلة على أنها أكثر احتمالًا أو أكثر تفضيلًا.

115 - المد البياني الاستقرائي للتوجه Extrapolation

المد البياني الاستقرائي للتوجه هو نقطة انطلاق لاستكشاف سيناريوهات مستقبلية جديدة على افتراض أن التوجهات الراهنة ستستمر أو أن توجهات مشابهة ستكون سائدة في المستقبل.

فإذا ما توفرت الإحصاءات لتوجه ما، يصبح بالإمكان أن يرسم هذا التوجه على مخطط بياني يظهر كيف يتطور مع مرور الزمن، ويمكن عندها إسقاط هذا التوجه باتجاه المستقبل اعتمادًا على اتجاهه الحالي وسرعته. وبذلك تسمح لنا هذه التقنية– المد البياني الاستقرائي– باستقراء ظرف ما في المستقبل. لكن هذا لايعني أن توقعاتنا ستصيب الهدف ولا تحيد عنه قط، ولكنها على الأرجح أن تنحرف عنه لدرجة ما. وكلما حاولنا إسقاط التوجه لفترة زمنية أطول في المستقبل، كلما كان مرجحًا أن تكون توقعاتنا بعيدة أكثر عن النقطة التي يشير إليها هذا الإسقاط.

ويجعل المد الاستقرائي للتوجه من الممكن استشراف قضايا متنوعة عديدة، مثل عدد السكان في المستقبل أو احتمالات الحروب بين بعض الدول. وقد يرتكز استقراء إمكانات حرب على المد الاستقرائي لزيادة الأعمال العدوانية بين دولتين، أو زيادة مساحة التهديدات بين الدولتين، ويمكن قياس درجة العدوانية بالاستناد لبعض

المؤشرات مثل: المناخ الإعلامي المستنكر للدولة الأخرى، قطع العلاقات التجارية أو الدبلوماسية، سحب السفراء وما إلى ذلك.

وهناك صيغ رياضية مختلفة للمد الاستقرائي للخط البياني لتوجه ما، وهناك متعرجات متنوعة يمكن رسمها ارتكازًا على فرضيات مختلفة حول إمكانية تطور أحد التوجهات خلال فترة مستقبلية معينة. وكثيرًا ما يفترض المد الاستقرائي أن نفس التغير في التوجه سيستمر تبعًا لنمط التغير في الماضي. مثلًا، لو أننا أمام معدل زيادة سكانية منتظم بنسبة 3 ٪ في كل سنة، بافتراض أن ذلك سيستمر في المستقبل، يمكننا استخدام ذلك لحساب عدد السكان بعد عشر سنوات.

والمد الاستقرائي وإن كان مفيدًا على المدى القريب، فلا بد من الحذر في الاعتماد على نتائجه على المدى البعيد. ففي مرحلة ما يمكن لتوجه صاعد أو هابط في بعض المؤشرات أن يتباطأ أو يتوقف، وربما ينعكس اتجاهه بسبب عوائق مختلفة.

116 - القيم المتطرفة Extreme Values

القيم المتطرفة لعينة ما هي القيم القصوى والدنيا للعينة.

117 - الحقائق Facts

أي حقائق الأوضاع الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية، والتكنولوجية، والمؤثرات الخارجية، والتوجهات العامة السائدة، والتوجهات المغايرة الناشئة حديثًا.

118 - الجبرية أو الحتمية Fatalism

القول بأن أحدنا مسلوب الإرادة عن تغيير الأحداث من حوله، وأن أحداث المستقبل تتقرر بقوى ما ورائية حتمية، بدلًا من أن تكون اختيارات بشرية، ما يعني وقوعنا تحت رحمة المصير المحتوم الذي لا رجعة فيه، مما يحدونا للاستسلام، أو اليأس في مواجهة أحداث المستقبل، أو الأحداث التي يعتقد أنها من الثوابت المحصنة ضد التغيير. الأمر الذي يدفعنا للانسياق وراء محاولات طقوسية، أو سحرية؛ للتأثير على اللغز الذي يحكم المستقبل. وإلى يومنا هذا ـ وفي ظل ظروف المخاطر ـ نلحظ أناسًا يحملون بعض التعاويذ، أو أشياء يعتقدون أنها تُبعد عنهم الخطر، أو تجلب لهم حُسن الطالع.

وقد حاول العلماء منذ زمن طويل أن يطوروا العديد من الطرق؛ لجعل الإنسان قادرًا على استقراء بعض أحداث المستقبل، أو السيطرة عليها. فالإنسان اليوم يمتلك العديد من صور الاستقراءات الدقيقة للأحداث بصورها المختفة، وكذلك الاستقراء قصير المدى شبه المؤكد لحالة الطقس، والتحكم الأفضل في رسم المسار الصحي للمستقبل، بدرجة تفوق ما كان متوفرًا في الماضي.

ولتجنب انهيار الاقتصاد، أو حدوث الكوارث والمآسي، أو تفاقم معدلات البطالة مع ازدياد النسب السكانية؛ فنحن بحاجة ملحة إلى الاستشراف، وليس للجبرية. ولعله من السهل علينا تفهم الجاذبية العاطفية للجبرية؛ حيث تجعلنا نتمتع بالحرية في أن نفعل ما نشاء، وليس علينا سوى أن نسترخي، وأن نركن للدعة والخمول، وإلى التواكل البغيض، بدعوى أن كل ما سنفعله لن يغير في الأمر شيئًا، وهذا مرفوضٌ بالكلية، فاكتفاؤنا بدور المتفرج على المستقبل وتداعياته -بدعوى استسلامنا للقدر- مقولة حق يراد بها باطل.

ومن المؤسف انجذاب كثير من الناس إلى الجبرية، كونها تعفيهم من الشعور بالفشل، أو الإخفاق، وكذلك تنسيهم الشعور بالذنب، كيف لا وهم يرون أنّ المستقبل حُسم أمره مسبقًا، فلا حاجة للتخطيط والاستشراف، وما هم إلا ضحايا للظروف والأحداث.

وتستند الجبرية إلى أنصاف حقائق ثلاث:

القدرة على معرفة المستقبل:

- **نصف الحقيقة**: لسنا نتمتع بالقدرة على معرفة شيء عن المستقبل قط.

- **الحقيقة الكاملة**: لا نستطيع معرفة شيء يقيني عن المستقبل، نظرًا لأن العالم في غاية التعقيد والإرباك، ولأن الزمن بيد الله صاحب القدرة المطلقة، إلا أن ما يتكشّف لنا من آفاق المستقبل البعيد بسلطان ما منحنا إياه من العلم، سيكون بلا شك له الأثر في تحسين فرصنا الشخصية في المستقبل. وكذلك مستقبل مؤسساتنا، ومجتمعاتنا، وحياة البشر بشكل عام.

قابلية تحسين المستقبل:

- **نصف الحقيقة**: ليس بوسعنا فعل شيء حيال المستقبل.

ـ **الحقيقة الكاملة**: نحن كأفراد لا نمتلك سوى قدرة محدودة لتغيير مستقبل العالم. وماذا عن مستقبلنا نحن؟ نحن بالفعل نمتلك قدرات فائقة لتحسين إمكانات مستقبلنا الذاتي، كما نمتلك قدرة لا بأس بها على تحسين مستقبل الآخرين من حولنا بالقول، أو الفعل، أو التخطيط.

الوضع الملح للمستقبل:

ـ **نصف الحقيقة**: علينا ألا نضيع الوقت في التفكير حول المستقبل، فأمامنا العديد من المعضلات الملحّة، التي يتوجب علينا وضعها على رأس أولوياتنا.

ـ **الحقيقة الكاملة**: لا ننكر أن علينا الاهتمام بالقضايا الملحة في حياتنا، وتتطلب منا ردود أفعال عاجلة، على ألا يكون ذلك عائقًا في وجه اهتمامنا بالمستقبل. فالمستقبل أيضًا محمّل بالقضايا، والإشكالات الملحّة.

119 - القوة Force

سبب مستمر لتغير ما. وعند التفكير في احتمالات المستقبل قد يجد المستقبليون عددًا من التطورات المستمرة التي من الأرجح أنها ستؤدي إلى مزيد من التغيير. مثلًا، قد تؤدي الوتيرة العالية لمعدل المواليد إلى زيادة في الفقر وفي الضغط على الموارد البيئية.

120 - نفاذ البصيرة Foresight

القدرة على توقع أحداث ما في المستقبل وتقييم آثارها، الأمر الذي يدفعنا بدوره لوضع استراتيجيات لتجنب مخاطر مثل هذه الأحداث أو اقتناص الفرص التي توفرها. ويستطيع امرؤٌ ما أن يظهر نفاذ بصيرته بقدرته على وضع استراتيجيات طويلة الأمد لعمله، وقدرته على التحضر للمفاجآت الممكنة. ولعل الهدف الأساسي للاستشراف ـ الاستكشاف النشط لإمكانات المستقبل ـ هو تنمية مهارة نفاذ البصيرة إلى المستقبل.

يمكننا القول إن نفاذ البصيرة هي السمة التي تمكننا من اتخاذ قرارات هامة ومصيرية، التي يمكن الحكم عليها بأنها صالحة ليس للحظة الحاضرة فقط ولكن على المدى الطويل أيضًا. فأولئك الذين يمتلكون نفاذ بصيرة جيد يمكنهم التفكير للأمام باستشراف حدسي: أي تحديد التنوع الواسع في الإمكانات المستقبلية وتقييمها ثم اتخاذ

القرارات الذكية حول ماذا يمكن أن يحقق نجاحًا مع مرور الزمن. فنفاذ البصيرة الجيد يرتكز على الاستشراف الجيد.

121 - الاستقراء Forecasting

عملية إنتاج البيانات المفسرة لوقائع وأحداث المستقبل، على أساس النمذجة والتحليل الكمي. إذ يستعين المستشرفون بما تم التوصل إليه من معلومات وبيانات في عملية المسح البيئي وتوظيفها كأساس يبنى عليه السيناريو المرجعي للمستقبل ـالأحداث المستمرة، وتوجهات الحاضرـ والسيناريوهات المستقبلية البديلة. الأمر الذي يساعد على الحد من احتمال وقوع أية مفاجآت في المستقبل، وكذلك التأثير على النماذج العقلية حول ما قد يحدث في المستقبل، مما يساعدنا على التجول في أرجاء عالم المستقبل الرحب. ويتضمن الاستقراء درجة أقل من اليقين بشأن وقوع حدث ما مقارنةً بالتنبؤ الدقيق والحاسم، وإن استخدم المصطلحان بشكلٍ مترادف. غير أن المبدأ المستند إليه التنبؤ هو تحليل الأحداث الماضية، وتحديد درجة الاطراد (القوانين المنتظمة)، ومن ثم استخدامها كأساس لاستخلاص استنتاجات حول الأحداث المستقبلية.

122 - الإطار العام للدراسات الاستشرافية Framework Foresight

يمثل الإطار العام للدراسات الاستشرافية منهجية معتمَدة لتنفيذ المشاريع الاستشرافية المتنوعة، والتي أعدتها جامعة هيوستن على يد اثنين من أبرز كوادرها في مجال الدراسات المستقبلية: بيتر سي. بيشوب، وآندي هاينز. ولا شك أنّ هذا الإطار بعمومه يمثل طريقة ممنهجة لتطوير نظرة ذات أفق بعيد وشامل ـمن البداية إلى النهايةـ في آفاق المستقبل لهذا المجال، أو الموضوع المستهدف من خلال الدراسة، وهذا بدوره يهيئ فرصة لسبر أغوار التداعيات المتوقعة لذلك المستقبل المرتقب.

وقد مثل هذا التوجه لتبني طريقة «معيارية» تحولًا فلسفيًا من المدخل المحايد، في محاولة جادة لتطوير منهج موحد يصلح كنموذج للمقارنة، مع ما تعتمده الطرائق الأخرى من أساليب وآليات لتنفيذ مهام مشابهة؛ بناءً على ذلك، يعتبر الإطار العام للدراسات الاستشرافية في أحايين كثيرة بمثابة طريقة تجميعية ـ إن حسُن هنا التعبيرـ بمعنى أنها قادرة على استيعاب مختلف الأساليب والطرائق الاستشرافية. وبينما يروّج الإطار العام للدراسات

الاستشرافية نفسه لاعتباره منهجًا جديدًا في ممارسة عملية الاستشراف، نجده يقدّر دور الأساليب الأخرى في تلك العملية، لكنه يشير وبقوة إلى تباين المداخل التي تستند إليها تلك الطرائق المتفاوتة، ومن ثم يشير علينا بالاستعاضة عن ذلك الأمر المرهق، والتوجه لأسلوب معياري كوسيلة فعالة لتجاوز تلك التحديات الماثلة أمامنا في مشاريع الاستشراف.

وقد أدرك آندي هاينز، وبيتر بي شوب منذ الوهلة الأولى أن هذا الإطار يتجاوز كونه أداة تعليمية فحسب، بل تعزز لديهما أنه أفضل ما يطرح بين يدى الجماعة العلمية- للاستشراف المستقبلي- كمنهج جديد. وبينما طوّر بيتر سي. بيشوب طريقة لرسم خارطة للمستقبل، أو وصف لمعالمه -أي الإطار العام للاستشراف، عمد آندي هاينز إلى توسيع مداها لتستوعب تأثيرها على المستقبل (التداعيات، والخطط، والإجراءات)، تمهيدًا لتوسيع مداها من إطار عام للاستقراء إلى إطار عام للاستشراف.

ويمكن لرؤية هذا الإطار أن تتبلور في تطوير سيناريو المستقبل المرجعي، وكذلك سيناريوهات المستقبل البديل جنباً إلى جنب مع تداعياتها، بقصد ترجمتها إلى خطط ومن ثم إجراءات تنفّذ. تستهل تلك المنهجية مسيرتها بوصف المجال محل الدراسة، انطلاقاً من وصف الوضع الراهن، ومتابعة الماضي القريب بصلاته المتنوعة. ثم تتجه للتعرف على القوى المحركة للتغيير، واستخدامها كأساس لتطوير سيناريو المستقبل المرجعي والبدائل المستقبلية، وذلك تمهيدًا لاستكشاف التداعيات والآثار المترتبة على تلك البدائل، والتعرف على الإشكلات، أو الفرص الاستراتيجية الناجمة عن كل بديل على حدة. وختامًا؛ سنتعرف على المؤشرات المتقدمة، لنرقب مدى الإنجاز في المجال للمضي قدماً.

حصيلة هذه المنهجية هي ما أسميناه بالإطار العام، والذي هو أشبه بملخص تقريبي، أو صورة إجمالية عن مستقبل المجال-أي موضع الدراسة- وعواقبه المحتملة. وتنتظم منهجية الإطار العام للاستشراف في تتابع منطقي، بحيث تسلّم كل خطوة إلى الخطوات التي تليها. وكل خطوة من هذه الخطوات ستستعين بعدد من القوالب لتجسيد المدخلات، وتقديم ملخص بالمخرجات المتألفة من عدة فئات من المعلومات والبيانات؛ لنتمكّن من استيفائها، وهذه الخطوات يمكن تجسيدها بالآتي- كما هو موضح بالشكل التالي:

تتسم هذه المنهجية بكونها أكثر مرونة في تقبّل إضافة بعض الأساليب، أو الموديولات كوحدات نسقية أخرى؛ مما يهيئ المجال الرحب أمام العديد من المستقبليين (مختصي

دراسات المستقبل) ـ على اختلاف مشاربهم وتوجهاتهم ـ للاستعانة ببرامج مساعدة تكميلية، أيما كانت الأساليب، والتقنيات، والأدوات الملائمة لأحد هذه الخطوات التسع المنصوص عليها في تلك المنهجية.

خلاصة القول، إن هذه المنهجية ـ الإطار العام للدراسات الاستشرافية ـ تقدم قيمة جليلة للجماعة العلمية في مجال استشراف المستقبل، لاسيما وقد أثبتت فعاليتها، كأداة تدريسية على صعيد البرامج الأكاديمية، وطريقة معيارية تصلح للممارسة العملية .

منهجية جامعة هيوستن
لاستشراف المستقبل

1 وصف المجال
2 التقييم الراهن
3 السيناريو الأساسي، و المرجعي للمستقبل
4 الإمكانات البديلة للمستقبل
5 المستقبل المنشود
6 تحليل العواقب والتداعيات
7 تحويل الخيارات المستقبلية إلى خطط
8 المؤشرات المتقدمة
9 الخلاصة

الشكل (1ـ19): خطوات منهجية جامعة هيوستن للاستشراف
المصدر: Hines, A., & Bishop, P. C. (2013)

123 - مستقبلي Future (adjective)

المتعلق بالمستقبل، أي الزمن الذي لم يأتِ بعد، لكنه حتمًا سيأتي.

124 - المستقبل Future (noun)

الحقبة الزمنية التي لم يحن أوانها، أو الزمن الذي لم يأت أوانه بعد.

وقد اعتاد المستقبليون على استخدم هذا المصطلح للدلالة على أحد هذه المعاني التالية:

1 ـ الفترة من الزمن، التي ستأتي بعد الحاضر، وتمتد إلى ما لا نهاية؛ «إن التغير المناخي سيؤدي إلى تقلص رقعة الجليد القطبي في المستقبل».

2 ـ الوضع، أو الظرف لشخص، أو لشيءٍ ما في المستقبل؛ «يبدو أن مستقبل البيانات الضخمة سيكون براقًا».

3 ـ واحدة من عدة بدائل للأوضاع والظروف. وتوصف هذه بـ: «البدائل المستقبلية»، فمن الممكن تصور ثلاثة بدائل مستقبلية للباندا العملاقة: الانقراض، إعادة الانتعاش في بيئة طبيعية، أو الترويض والاستمرار في الوجود بحدائق الحيوانات والمحميات.

125 - الوعي بالمستقبل Future Consciousness

يعرفه توماس لامباردو بأنه المجموعة الكلية المتكاملة من القابليات والعمليات والخبرات السيكولوجية التي يستخدمها الفرد في تفهم المستقبل والتعامل معه. وقد تنامى الوعي بالمستقبل خلال جميع أطوار تاريخنا، فهناك العديد من الطرق لتسهيل نموه بدرجة أكبر.

وسواء أكان المرء مثاليًّا أم واقعيًّا، متساميًا أم براغماتيًّا، فإن الوعي بالمستقبل يزود الدماغ الإنساني بالطاقة، ويغنيه ويفيده. فالمستقبل يوسع آفاقنا باعتباره مغامرة كونية تتغذى على الإبداع والتخيل؛ لتنطلق بنا إلى آفاق جديدة.

كما يتضمن الوعي المستقبلي الاستشراف، ووضع الأهداف، والتخطيط والتفكير النقدي، وصنع القرار، وحل المشكلات، والأخلاقيات، وفضائل الشخصية، وأكثرها رحابة الإمكانية متعددة الأوجه للحكمة. ويتضمن الوعي المستقبلي أيضا أبعادًا عاطفية وتحفيزية ذات علاقة بالموقف والشخصية. فترتبط صحتنا السيكولوجية ـ شعورنا بالأمل والتفاؤل والمغامرة وكفاية الذات ـ بصورة وثيقة بالوعي المستقبلي الشمولي الذي يؤثر في جميع أوجه سيكولوجية الإنسان.

البعد المعرفي للوعي المستقبلي :

التخيل	هو القدرة على خلق تخيلات ذهنية ووقائع افتراضية في أذهاننا.
الاستشراف	القدرة على تصور أو تخيل المستقبل.
وضع الأهداف	القدرة على تشخيص ووضع مفاهيم أهداف العمل المرغوبة.
التفكير بالإمكانيات	القدرة على تصور أنواع متعددة أو بديلة من الواقع الافتراضي المستقبل.
بناء السيناريوهات	القدرة على تخيل وصف تفاصيل معقدة لاحتمالات متعددة للواقع الافتراضي المستقبلي.
التفكير والاستنتاج النقدي	إمكانية استخدام قواعد لاستنتاج الصحيح والفعال على الاستدلال المنطقي، ومقارنة وتقييم وجهات النظر المختلفة، وتطوير الفرضيات والنظريات والتعبير عنها – أي التفكير عن التفكير – على عكس التفكير الأنوي.
انفتاح العقلية الذهنية على الإبداع	القدرة على أن يكون الفرد مرناً وأن يقيم وجهات نظر الغير بأمانة وموضوعية، وأن يحسن استقبال الأفكار الجديدة والترحيب بها، حتى وإن كانت مختلفة كليةً عن الاعتقادات المرجعية. أيضاً القدرة على توليد أفكار واختراعات وأنماط سلوكية غير مألوفة.
حل المشكلات	طريقة للتفكير حيث يتم تشخيص حل ما أو إجابة لمسألة أو مشكلة أو تحد وتنفيذه بنجاح.
صنع القرار	القدرة على الاختيار ما بين أهداف وأساليب عمل مختلفة والمتابعة من خلال ما تم اختياره.
التخطيط	القدرة على بناء سلسلة افتراضية من الأفعال المترابطة التي تؤدي إلى تحقيق الهدف المشنود.
التفكير الافتراضي	القدرة على تصوير وتقييم الإمكانيات.
الرؤية الشمولية الثاقبة	القدرة على تفهم الصورة الكبيرة لرؤية كيف تنتظم تفاصيل الموقف مع بعضها غالباً ما تتداعى إلى الذهن في ومضة من التفكير الشمولي.
الملاحظة المعتمدة على التجريب	القدرة على تفهم الحقائق الملحوظة أو أنماط الحقائق.

الجدول (1-5): أبعاد الوعي المستقبلي

المصدر: Lombardo, T. (2006)

فدراسة المستقبل تعزز قابلية الاصطناع الفكري وتطوير العمليات الإدراكية العليا، كما يربطنا الوعي المستقبلي بعالمنا وبالإنسانية جمعاء، بما في ذلك الأجيال الحالية والمستقبلية معرفيًّا وأخلاقيًّا، إضافة إلى أن تطوير وعينا بالمستقبل يغيرنا على المستويين الفلسفي والروحي.

سيحفزنا توسيع وعينا بالمستقبل كي ننظر فيما نحتاجه للبقاء والازدهار في عالم متغير، وقد يلهمنا ذلك لنصبح أكثر مرونة وإبداعية. فالمرونة المتزايدة باستمرار تبعًا للمنطق التطوري لعالم البيولوجيا جون ستيوارت كانت اتجاهًا أساسيًّا في التغيير التطوري للحياة. ويعتقد ستيوارت أننا كلما قمنا بتوسيع دائرة منظورنا إلى المستقبل، وتطورنا ذاتيًّا من خلال توقعنا للمستقبل، فإن فرصة بقائنا كنوع ستزداد. فهناك الكثير من الدواعي لضرورة تطوير وعينا بالمستقبل، حيث إنه قضية بقاء وصحة نفسية وتطور وسمو.



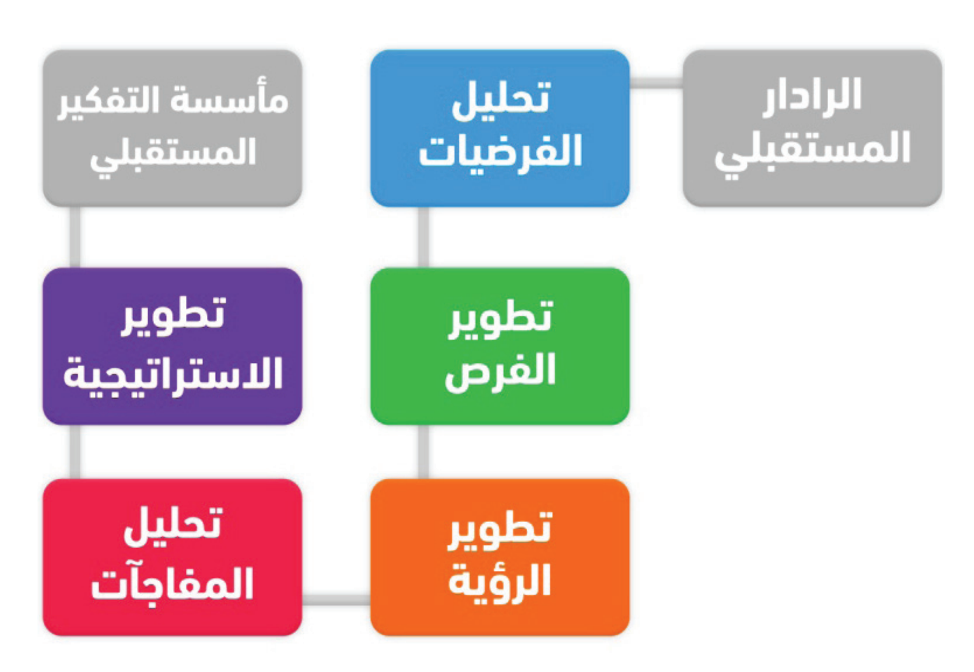
الشكل رقم (1–20): نموذج إتفيل أو عدسات المستقبل

المصدر: Micic, P. (2010)

126 - نموذج عدسات المستقبل Future glasses

ينسب الفضل في هذا النموذج إلى بييرو ميتشيج Pero Mićić، مؤسس ورئيس مجلس إدارة مجموعة إدارة المستقبل بمدينة إتفيل بألمانيا، والذي أسماه: نموذج إتفيل. ويعد هذا النموذج هو الأوسع شمولًا والأكثر قدرة من بين العديد من الاستراتيجيات على تطوير خارطة عقلية متكاملة عن المستقبل. من خلال هذا النموذج، يطرح بيرو مفهومه عن المستقبل بطريقة غير معهودة، حيث يتحدث عن خمس نظارات بخمس ألوان مختلفة (كما هو موضح في الشكل أدناه)، بوصفها المحاور الرئيسية لنموذج إتفيل، والتي يشير كلٌّ منها إلى طريقة مختلفة في النظر إلى المستقبل.

ويمكن الاستفادة من هذا النموذج بتطبيقه كنموذج تشغيلي على النحو التالي:



الشكل (1-21): منهجية العمل بنموذج اتفيل/ عدسات المستقبل

المصدر: Micic, P. (2010)

127 - المعرفة الاستشرافية Knowledge Future

المعلومات المتعلقة بتوقعاتنا حول المستقبل قبل وقوعه، والمكتسبة من خلال الممارسة المنظمة والحرفية للبحوث والدراسات المستقبلية. تسمى أحيانًا «معرفة مسبقة Foreknowledge بمعنى نفاذ البصيرة والرؤية الاستشرافية للمسارات البديلة للأحداث.

وفي تمييزها عن العلوم الاعتيادية، فإن المعرفة الاستشرافية:

- غير قابلة للإثبات، أو التحقق منها، كونها لا تعطي تمثيلًا مستندًا على النتائج التجريبية والإمبريقية. وبالتالي، فلا يمكن لها أن تتعلق بالاستخدام الاعتيادي «لقابلية التنبؤ، أو التوقع» للأحداث. حتى إننا عندما نقيم جودة تلك المعرفة الاستشرافية، فلن يكون ذلك إلا في ضوء مدى معقوليتها، وليس دقتها في القدرة على التنبؤ بأحداث معينة؛ لاسيمَّا أن الممارسات الاستشرافية عادةً ما تتسم بأنها «استكشافية، أو استقرائية» بطبيعتها، وليس المقصود منها إنتاج تنبؤات كما قد يخيل لدى الكثيرين.
- لديها درجة عالية من التعقيد، وعدم اليقين، لا سيما في ضوء المشكوكية العالية التي تتسم بها أحداث المستقبل.
- عادةً ما تكون الموضوعات التي تتناولها ذات رؤية كلية متكاملة، تسمح لنا أن ندلف منها إلى توقع «المجهول، أو غير المعلوم».

128 - إمكانات المستقبل Futures

المقصود هنا وجود أكثر من مستقبل متوقع ومحتمل لمجال ما، ولكن في النهاية سيقع المستقبل الذي حدده الله تعالى في علم الغيب. وكلمة المستقبل لا تجمع باللغة العربية، فليس هنالك سوى مستقبل واحد فقط.

129 - بحوث المستقبل Future Research

بحوث حول إمكانات المستقبل. وهذا المصطلح منتشر بين الباحثين في الأوساط الأكاديمية وخارجها. والأبحاث المستقبلية، بحكم التعريف، هي أبحاث تتسم بأنها تتمركز حول المستقبل، ذات أبعاد تجريبية، تفسيرية واستدلالية حاسمة. وفي حين لا توجد

حقائق في المستقبل، فإن تركيزنا كله سينصب على استقراء التوجهات، ودراسة «الصور أو التخيلات» لأوضاع المستقبل، وانعكاساتها على الأطراف الفاعلة وأصحاب المصالح. وبعدئذٍ، المعاني لهذه الصور والتوجهات يمكن أن يتم استكشافها بشكل كيفي.

130 - صدمة المستقبل Future Shock

الضياع الذي يتسبب به التغيير الاجتماعي السريع. وقد انتشر هذا المصطلح بشكل واسع في كتاب ألفن توفلر عام 1970 الذي يحمل نفس هذا العنوان.

يقول عالم الاجتماع لورنس سوم، من جامعة ويسكونسن: «نعيش الآن فترة تشبه من حيث تأثيراتها التصادمية تطور أسلاف الإنسان من مخلوقات بحرية إلى مخلوقات برية!! فأولئك الذين يستطيعون التكيف سوف يتطورون، أما أولئك الذين لن يستطيعوا التكيف، فإما أن يبقوا عند مستوى أقل من التطور، وإما أن ينقرضوا ويدركهم الفناء».

ولا ريب أن الإنسان هو أقدر الكائنات الحية على التكيف، لكن القول بأن قدرته على التكيف غير متناهية، هي فكرة أبعد ما تكون عن الحقيقة. لاسيما وأن حدودًا طبيعية عدة تقف أمام قدرته. ولما كنا نسعى جاهدين في سبيل إحاطة رواد الفضاء ببيئة مصممة بدقة وعناية، كان الأجدر بنا، ونحن على أبواب المستقبل أن نكلف أنفسنا عناء حمايتنا من صدمة التغيير.

ويعرّف ألفين توفلر صدمة المستقبل بأنها: المحنة البدنية والنفسية التي تنجم عن تحميل كل من نظم التكييف البدني، وعمليات صنع القرار في الكائن البشري فوق طاقتها. وببساطة شديدة، فصدمة المستقبل هي الاستجابة البشرية لفرط التنبيه، والذي يجبر الفرد على أن يستجيب بما يفوق مداه التكيفي.

وتتفاوت طرق الاستجابة لصدمات المستقبل باختلاف الأشخاص، وتتدرج هذه الأعراض بدءًا من القلق، والكآبة، ومرورًا بالأمراض السيكوسوماتية، وانتهاءً بالعنف غير المبرر، ومعاداة السلطة. كما يبدي ضحاياها تذبذبًا غريبًا في اهتماماتهم وميولهم، مما يتبعه سلوكيات انسحابية من المشهد الاجتماعي برمته.

مسببات صدمة المستقبل:

- أولًا: الهجوم على الحواس

إن قصور قدرة أعضاء الحس، أو الجهاز العصبي يعني أن الكثير من الأحداث الجارية من حولنا تسير بخطى متسارعة، بما يتجاوز قدرتنا على اللحاق بها. فعندما تكون الإشارات التي تصل إلى حواسنا من الواقع ـمنتظمة وروتينية، فهذا يعني أننا أقدر على تصور الواقع، لكن عندما تكون على درجة عالية من التذبذب، وأن تكون مستجدة وغير متوقعة، فإن دقة تصورنا للواقع سوف تتضاءل تدريجيًّا، حتى تتشوه صورة الواقع في أذهاننا.

- ثانيًا: زيادة التحميل بالمعلومات

مثلما نتأثر سلبًا من جراء فرط التنبيه على المستوى الحسي، مما يعمل على تمويه الخط الفاصل بين الحقيقة والوهم، فإنّ فرط التنبيه عند المستوى الإدراكي يتدخل في قدرتنا على التفكير. فعندما يزج بالفرد في غياهب التغيرات المتسارعة، أو غير المنتظمة، فإن قدرته على التنبؤ الدقيق ستتضاءل تدريجيًّا حتى تتلاشى تمامًا، بما لا يمكنه من عمل التقديرات السليمة على النحو المطلوب. ولا بد أن نعي مدى خطورة انهيار قدرة البشر على الأداء الجيد تحت وطأة تحميل المعلومات الزائد.

- ثالثًا: الإرهاق بالقرارات

إن جدة الظروف، وتسارعها يعملان على زعزعة التوازن بين القرارات «المنهجية»، و«اللامنهجية» في حياتنا المهنية والخاصة على حد سواء. ومن ثَمَّ فإن التسارع المطلق العنان للتغيير العلمي، أو التكنولوجي، أو الاجتماعي يدمر قدرة الفرد على اتخاذ قرارات فعالة، فيما يتعلق بمصيره ومستقبله.

الاستجابات التي يبديها ضحايا صدمة المستقبل:

1 ـ استراتيجية المنكرين:

هي حجب الحقيقة غير المرغوب فيها، بحيث يظل المنكر يؤمن تمامًا بسيناريو بقاء الأعمال مستمرة كالعادة، الأمر الذي سيجره للعديد من المتاعب والأزمات.

2 ـ استراتيجية التخصصية:

لا يمكن القول إن التخصص يحجب عنا كل الأفكار، أو المعلومات المستجدة، لكن الحقيقة الماثلة أمامنا محاولة البعض لمواكبة التغيير، لكن في قطاعات محدودة وضيقة من قطاعات الحياة. ولكن من أدراه أنه بين عشية وضحاها قد يجد تخصصه وقد تخطاه الزمن، أو تغيرت ملامحه بفعل التغيرات المتسارعة من حوله؟!

3 ـ استراتيجية الرجوع إلى الماضي، أو الانتكاسة:

الرجوع إلى آليات في التكيف سبق وأن أثبتت نجاحًا ملموسًا من قبل، لكنها غير كافية بالمرة في ضوء ما يستجد علينا من متغيرات مختلفة تمامًا عن تلك المتغيرات التي كانت من قبل. فهو يتشبث باستماتة غريبة بقراراته وممارساته السابقة، ولا يجد أدنى مبرر للتفكير في آليات جديدة، لما لديه من قناعة راسخة بأن سياسات الماضي سوف تؤتي نفس الثمار في المستقبل.

4 ـ التبسيط الفائق، أو المبالغ فيه:

ربما يحاول البعض أن يتعامل مع التغيرات المتسارعة بمنطق من التبسيط الفائق، والذي قد لا يتناسب مع معدل تلك التغيرات وشموليتها. وما العنف، أو الإرهاب الذي يتورط به بعض الشباب، إلا أحد النماذج على استراتيجية التبسيط المبالغ فيه، للخروج من مأزق تعقد الاختيار.

خلاصة القول: إن النتيجة الحتمية لتسارع معدل التغيير، ومستوى الجدة، وتوسيع مدى الاختيار إلى حدوده القصوى؛ سوف يسوق الملايين دون هوادة إلى ما يعرف بصدمة المستقبل.

131 - دراسات المستقبل Futures Studies

تخصص علمي يتضمن كل صور ودراسات المستقبل، من استقراء التوجه إلى المدينة الفاضلة (يوتوبيا)، في حين أنها تتجه عند آريك جانتش للتنبؤ المشروط من منظور إثبات احتمالي وعلمي نسبي. والتنبؤ المشروط يرتبط بصيغة: ماذا إذا؟ أو ماذا سوف يحدث إذا؟

ودراسات المستقبل هي أشبه بفسيفساء الأفكار المؤلفة من مناهج شتى، وأهدافًا عدة، ومنهجيات وطرائق مختلفة، والتي تتضافر فيما بينها لتشكل بنية شمولية.

تُعد دراسات المستقبل تخصصًا علميًا جديدًا يهتم بصقل البيانات وتحسين العمليات، والتي على أساسها تتخذ القرارات والسياسات في مختلف مجالات السلوك الإنساني مثل الأعمال التجارية والحكومية والتعليمية، ومن ثمَّ يرمي هذا التخصص إلى مساعدة متخذي القرارات وصانعي السياسات على أن يختاروا بحكمة- في إطار أغراضهم وقيمهم- من بين المناهج البديلة المتاحة للفعل في زمن معين. وبالتالي فإن بحوث المستقبليات لا ترتكز فقط على دراسة معطيات الماضي والحاضر والاهتمام بها، ولكنها تتضمن أيضًا استحضار واستشراف البديلات المستقبلية الممكنة والمحتملة واختيار المرغوب منها، ثم التخطيط والعمل الدؤوب على تحقيقه.

ويمكن لدراسات المستقبل أن تعيننا على تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية، يمكن إجمالها فيما يلي:

- تحديد واستكشاف ودراسة السيناريوهات المستقبلية: فالدراسات المستقبلية لا تقوم على فكرة التنبؤ أو التخمين وإنما تقديم عدد من التصورات الممكنة وعلى خياراتها، وبشكل أساسي تركز على المسارات الناشئة.
- توصيف درجة عدم اليقين المصاحبة لكل احتمال أو مستقبل بديل. فأي دراسة للمستقبل لا بد وأن تنطلق من توصيف لطبيعة المستقبل ودرجة عدم اليقين.
- تحديد مناطق الخطر والتي تمثل تحذيرات مبكرة من بدائل مستقبلية معينة.
- فحص مجموعة متنوعة من المتتاليات « إذا.. عندئذٍ» وهذا الهدف يضعنا غالبًا في مجال توليد السيناريو أو أسلوب مباريات المحاكاة والتخطيط للطوارئ.
- صقل معارفنا وفهم أعمق لأولولوياتنا.
- خلق تصورات للمستقبل مثمرة وشائقة ومثيرة للاهتمام.
- دعم عمليات التخطيط واتخاذ القرار.
- المساعدة في حل أهم التساؤلات العالمية للبشرية.
- تطوير منهجية تشاركية متعددة التخصصات وقابلة للتطبيق.

ويرتكز مفهوم الدراسات المستقبلية على أربعة عناصر وهي:

- الدراسات المعنية باستخدام طرق ومنهجيات علمية للتعرف على بيانات غير يقينية.
- أوسع من حدود العلم، فهي تتضمن الجهود الفلسفية والمهارات الشخصية جنبًا إلى جنب مع الجهود العلمية.
- تتعامل مع نطاق البدائل الممكنة وليس مع إسقاط مفردة محددة للمستقبل.
- تلك الدراسات التي تتناول آجال زمنية تتراوح بين خمس سنوات وخمسين عامًا.

132 - التفكير المستقبلي Future Thinking

التفكير حول الطريقة التي قد يتغير بها العالم مستقبلاً ويتمحور التفكير المستقبلي حول توظيف المنطق في دراسة المستقبليات، والاعتماد على مبادئه في تحليل الإشكاليات الناشئة، من أجل طرحها على صناع القرار وفقًا لأولويتها. فهو أشبه بمحاولة للخروج من أفق التحليلات الراهنة إلى آفاق جديدة غير منظورة؛ وذلك من خلال إنزال التجريدي إلى أرض الواقع، وقراءة المتغيرات بمنظور جديد، في محاولة لتشخيص عالمنا وربطه بالصورة الكبرى للكون.

133 - تقنية دولاب المستقبل Future Wheel

عادةً ما يتم الاستعانة بتلك التقنية بهدف استقصاء التداعيات الناجمة عن تلك التغيرات المحتملة في المستقبل، (أو الآثار المترتبة على هذه التداعيات). إذ تتولى هذه التقنية أمر استكشاف التداعيات، أو التغيرات التي قد تسفر عنها التغيرات الأولية. بمعنى: وماذا بعد؟ ماذا عن التغيرات التالية المحتملة؟ هذه التغيرات التي ستنتظم في مجموعة من الدوائر، وتحوي عدداً من التغيرات -من الدرجة الأولى-، وتؤدي إلى تغيرات من الدرجة الثانية، وهلم جراً. لتتوالى العملية على هذا النحو، حتى نفرغ من سائر الأفكار. إذن تقنية دولاب المستقبل، هي بمثابة عملية شحذ للأفكار، أو عصف دماغي.

134 - ورشة عمل المستقبل Future Workshop

ورشة العمل المستقبلية: هي إحدى طرائق دراسة المستقبل، والتي وضعت على يد روبرت جانك، روديجر لوتز، ونوربرت مولر أثناء فترة السبعينيات. وهي تعمل على تمكين مجموعة من الناس على تطوير أفكار، أو إيجاد حلول للمشاكل الاجتماعية الجديدة. وكان

الهدف من وراء تلك الفكرة أن تكون أساساً يبني عليه الجهود المتابعة، التي تهدف إلى تقديم مقترحات واعدة للمستقبل المنشود. كما أريد بهذه الطريقة أن تكون وسيلة دعم، وتمكين، وتنمية للخيال الاجتماعي الذي ينبغي أن يقف ضد سيناريو الأعمال المستمرة كالمعتاد، وأن يسعى إلى خلق حالة من الحراك المجتمعي الهادف إلى الخير والنماء. ثم إن هذه الروح الجماعية للإبداع، ستخلق حالة من التآزر بين أفراد المجتمع.

استخدمت هذه الطريقة في المقام الأول من قبل الجماعات المحلية، للتعامل مع المشكلات المحلية، والعمل على إيجاد بدائل معقولة لتلك الأزمات والمشكلات. كما يشار إليها أحياناً باعتبارها طريقة «خضراء» لما لها من باع طويل في مناقشة القضايا والإشكاليات المتعلقة بحماية البيئة. وفي وقتٍ لاحق، تم إدخالها على يد الشركات الإبداعية باعتبارها أداة فاعلة في سبيل تبني أسلوب إدارة إبداعي. هذه الطريقة يتعدى عمرها الآن أكثر من ستين سنة، لكن الإبداع الذي يميزها نأى بها عن السقوط من حسابات التاريخ. وفي الآونة الأخيرة، تم استخدامها بمثابة طريقة قابلة للتطبيق في تصميم الأنظمة، والعمليات، والمصنوعات الجديدة. وقد اكتسبت ورش عمل المستقبل شعبية كبيرة في العديد من الأوساط المعنية بخلق مستقبل أفضل.

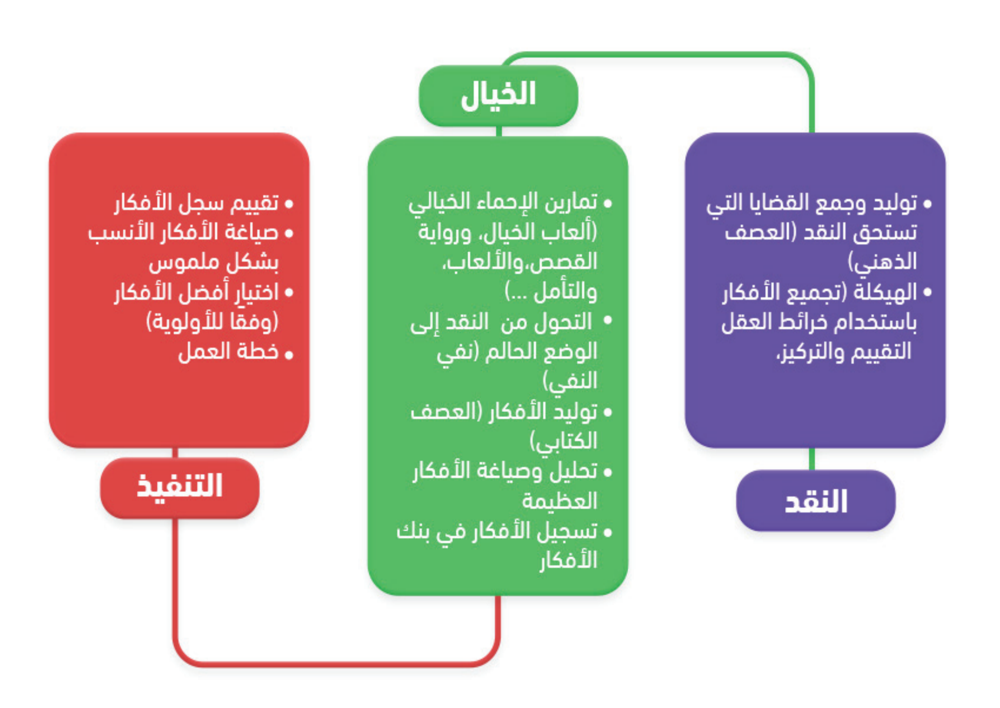
تؤكد ورشة عمل المستقبل على النقد، التعلم المستمر، العمل الجماعي، الديمقراطية، والتمكين. هذا يجعلها وسيلة مناسبة لدعم المجتمعات الواعدة، التي تناضل من أجل عالم أفضل. كما تركز على العمليات الجماعية الميسرة والتشاركية، للتعامل مع مشكلات الحياة الحقيقية.

مراحل ورش عمل المستقبل

كانت النسخة «الكلاسيكية» لها، وفقاً لجانك ومولر (1987)، تتألف من خمس مراحل: الإعداد، والنقد، والخيال، والتنفيذ، والمتابعة. فيما تم إيجاز تلك الخطوات الخمس إلى ثلاث خطوات رئيسية وهي كالتالي:

- **مرحلة النقد**: مناقشة ناقدة للمشكلة المعنية بشكل موسع، لاستقصاء كافة جوانبها. ولعل العصف الذهني هو التقنية الإبداعية المفضلة في جمع الأفكار وهيكلتها، ثم تصنيفها إلى مجموعات فرعية.

- **مرحلة الخيال**: هنا سيحاول المشاركون التفكير في ضوء تصوراتهم عن المدينة الفاضلة، أي طرح حلول مستقبلية فريدة من نوعها، يغلب عليها طابع الخيال. ويستخدم هنا العصف الذهني وغيره من التقنيات الإبداعية. تهدف هذه المرحلة إلى تنمية ملكة الخيال الاجتماعي للمشاركين.
- **مرحلة التنفيذ**: هنا سيتم فحص الأفكار وتقييمها، في ضوء جدواها العملية. وينصح بوضع خطة عمل واضحة.



الشكل (1–22): مراحل ورش عمل المستقبل

المصدر: Finland Futures Research Center. (2014)

135 - المستقبلي Futurible

حدث أو تطور في المستقبل يقدر أنـه ممكن ولكنه ليس بالضرورة محتمل. وقد صاغ هذه الكلمة (الفرنسية) برناردو جوفنيل ومنظمته لتشير إلى أن التكهن أو الاستشراف ليس مقصودًا في ذاتـه عندما يناقش المرء إمكان حصول حدث ما في المستقبل. ومن التعابير البديلة التي قد تعني نفس الشيء كلمة سيناريو. لكن السيناريو عمومًا يقصد به سلسلة من الأحداث وليس حدثًا واحدًا.

136 - المستقبلية Futurism

هي عقيدة (أو حركة) تؤكد على أهمية إيقاظ الوعي المستقبلي، وتعزيز التفكير العقلاني والعلمي والموضوعي حول المستقبل، تمهيدًا لنشره بين أفراد المجتمع كثقافة عامة أو أسلوب حياة. والهدف البعيد للمستقبلية هو تحسين فرص المستقبل من خلال اتخاذ قرارات أفضل. ويسعى المستقبليون للتعرف على إمكانات المستقبل واحتمالاته وتقديمها كوسيلة لاتخاذ اختيارات أفضل بين البدائل الممكنة.

وقد توحي كلمة المستقبلية أيضًا بتلك الحركة الفنية التي بـدأت مع الكاتب الإيطالي فيليبوتي مرينتي عام 1909 والتي ذوت أثناء العشرينيات.

137 - توجيه نحو المستقبل Futurize

توجيه التفكير نحو المستقبل. فمؤسسة ما يمكنها التوجه نحو المستقبل من خلال تنظيم أنشطتها بحيث تواكب تحديات المستقبل. ويمكن لمؤسسة تربوية مثلًا أن تفتح الباب أمام مساقات تعليمية متخصصة في الدراسات المستقبلية (أو في الاستشراف)، أو أن تحاول إدماج مفاهيم استشراف المستقبل في مختلف المناهج التعليمية. وقد طور ورن فاجار، وهو مؤرخ ومستقبلي، مادة تعليمية ذات توجيه مستقبلي حول القضايا العالمية أصبحت هي الأكثر شهرة في جامعة ولاية نيويورك في بنجامتون.

138 - الإطار العام لبناء المعنى للمؤشرات المستقبلية
Futures signals sense-making framework (FSSF)

هي أداة ناشئة تستهدف تحليل وتصنيف بوادر التغيير، الأوراق الغرائبية، القوى الدافعة للتغيير، التوجهات، وما عداها من المعلومات ذات الصلة. وتُعد هذه الأداة بمثابة

إطار عام للمسح البيئي وإدارة الأنماط والتوجهات الناشئة، كما تشترك مع منظومة الإنذار المبكر وإدارة الأزمات في بعض العوامل والسمات، فهي تعمل على كشف المؤشرات المبكرة للتغيير فور ظهورها، والتقاط أية تغيرات بيئية في طريقها للظهور.

مستويات المعرفة بالمستقبل		
	غير خطي	**خطي**
بوادر التغيير WEAK SIGNALS	**الفئة الأولى** أية ملاحظة تستثير اهتمامنا، أو تبدو وكأنها مفاجئة، أو شيء مزعج يؤرق بالنا: – هل بدا لنا شيء جديد أثناء ملاحظاتنا؟ – هل يمكننا توصيف أحد بوادر التغيير بأنه أمر طارئ؟	**الفئة الثانية** أية ملاحظة تستثير معنى هام بالنسبة لنا، أو توحي بثمة تغيير محتمل: – ملاحظاتنا تجاه أحد التوجهات بالزيادة أو النقصان.
القوى الدافعة للتغيير DRIVING FORCES	**الفئة الثالثة** مدى تفهمنا لبذور التغيير المحتمل وإرهاصاته – قوى الدفع – ما الإشكاليات التي يعتقد أنها على مشارف الظهور؟	**الفئة الرابعة** مدى تفهمنا لمطالب التغيير – قوى السحب – ما الذي نحتاجه الآن ولاحقاً من موارد اجتماعية، اقتصادية، تكنولوجية، سياسية لإحداث التغيير؟
التوجهات TRENDS	**الفئة الخامسة** مدى تفهمنا لعوائق التغيير – العوامل التي يعتقد أنها ستبطئ من سرعة التغيرات الناشئة، أو لربما تمنعها أصلاً. سواءً أكانت قيم، لوائح وتشريعات، ميول واهتمامات، وما إلى ذلك. على سبيل المثال: البيروقراطية.	**الفئة السادسة** مدى تفهمنا لعمليات التغير الكبرى الحتمية – الاندفاع للتغيير – التوجهات الكبرى، والاعتمادية المتبادلة، والتحفيز الذاتي.

الجدول (1–6): الإطار العام لبناء المعنى للمؤشرات المستقبلية Future signals sense-making framework.

المصدر: Kuosa, T. (2010)

139 - تحويل الخيارات المستقبلية إلى خطط Futures to plans

عادةً ما يُستخدم السيناريو المرجعي للمستقبل، والسيناريوهات البديلة له كنقطة انطلاق لربط التداعيات بالرؤية- التي هي المستقبل المنشود-، وإعداد خطط تعمل على ترجمة هذه الرؤى والتصورات المستقبلية إلى واقع ملموس.

140 - مغيرات اللعبة Game Changers

مغير اللعبة، هو شخص أو فكرة تغير القواعد المقبولة والعمليات والاستراتيجيات وإدارة المهمات، أو هو عنصر أو مكون مُنتج حديثًا، يغير وضعًا أو نشاطًا قائمًا بطريقة يعتد بها.

141 - الألعاب Games

وهي محاكاة حالة معينة في العالم الحقيقي من خلال أشخاص يلعبون أدوارًا مختلفة تشابه الحالة الحقيقية. وفي ألعاب الحرب، يمكن أن يمثل الجنود الحقيقيون في معركة شكلية مما يساعدهم في تفهم ما هي المعارك الحقيقية، كما ويساعد القادة العسكريين على اختبار مختلف الاستراتيجيات والتكتيكات البديلة التي يمكن استخدامها أثناء المعركة الحقيقية.

142 - استخدام الألعاب Gaming

عادةً ما يستعان بالألعاب لمحاكاة ظروف حقيقية؛ مثلًا: تشغيل إدارة مدينة ما، حيث يمكن لمختلف اللاعبين القيام بأدوار مختلف الأطراف في الإدارة مثل المحافظ أو مجلس المدينة أو لوبي بعض المواطنين من ذوي المصالح أو جمعيات المستأجرين، إلخ ... ومن خلال الألعاب يمكن الوصول إلى تفهم أوضح لديناميكية الوضع الحالي، بكل ما يحمله من تعقيدات وتحديات عصيبة، وفي ضوء تداخل مجالاته وتشابك مصالحه.

كما يمكن استخدام الألعاب كوسيلة في اختبار البدائل الاستراتيجية ولتدريب الموظفين. وقد تتضمن ألعاب الحرب، مثلًا، استخدام جنود حقيقيين في معركة صورية، أو قد يمكن القيام بهذه الألعاب في محاكاة حاسوبية لحالات الصراع. وتساعد الألعاب متخذي القرار في توقع كيف يمكن لمختلف اللاعبين الرد على التحديات التي تظهر في الحياة العادية.

وقد استخدم القادة العسكريون منذ زمن طويل ألعاب الحرب ليجربوا الأجهزة والتكتيكات الحربية وللتدريب. ويمكن لألعاب الحرب أن تلعب على المستوى التجريدي بواسطة خبراء يستخدمون الحواسيب. ويمكن لهذه الألعاب أن تكون في غاية التعقيد، وأن تشمل فرقًا موجودة ضمن مجموعات مفكرين واستحكامات عسكرية ووكالات حكومية. وقد حظيت الألعاب التي يلعبها المحللون في مؤسسة راند باهتمام كبير لما كان لها من تأثير عظيم في تطوير السياسات العسكرية في الولايات المتحدة. أي أن هذه الألعاب كانت بمثابة إنذارات مبكرة فائقة الجودة للأحداث. ويمكن لمتخذي القرارات أن يستخدموا ألعاب الحرب لاستقراء دقيق لما يمكن أن يحصل. ويلتقي القادة المدنيون مع العسكريين في الولايات المتحدة في ألعاب الحرب حول الأمن القومي. ويمكن لهذه الألعاب أن تستخدم لمحاكاة الشؤون السياسية الدولية. ويمكن استخدام ألعاب المحاكاة أيضًا لمحاكاة تصرف الأعمال أو سكان المدن. ففي الأعمال، يمكن لأحد اللاعبين أن يأخذ دور مورد في حين يأخذ آخرون أدوار مديري الشركات وآخرون أدوار مديري شركات منافسة وآخرون أدوار عملاء. وعند تشكيل فريق اللعب يمكن لمدير اللعبة أن يعطي اللاعبين معضلات لحلها: كيف نتعامل مع نفاد البترول مثلًا؟ وردود أفعال لاعبي الأدوار على مشكلة ما يمكن أن تساعد صانعي السياسات على تفهم ما إذا كانت الحلول المقترحة لمعضلة ما ستكون مقبولة من المجتمع أم لا.

143 - نظرية الألعاب أو المباريات Game Theory

دراسة للاستراتيجيات التي يتبناها الأطراف المنافسة في موقف النزاع. ومفهوم هذا النزاع أن الطرفين ـ أو أكثر ـ أمامهم فرص لاختيار بدائل متاحة أمامهم، ولكن كل بديل مفتوح أمامهم يؤثر في ما يحققه اللاعب الآخر من عائد بمعنى أنه يوجد تعارض في الأهداف والمصالح. كما يمكن لنظرية الألعاب أن يستعان بها لتحليل سلوكيات العملاء ومدى ثبات النتائج في النمذجة القائمة على الوكيل Agent-based Modeling أو أساليب المحاكاة الأخرى.

144 - العولمة Globalization

العولمة هي ترجمة للمصطلح الإنجليزي (Globalization)، والمصطلح الفرنسي (Mondialisation). وتعني جعل الشيء عالميًا، أو جعل الشيء دوليَّ الانتشار في مداه أو تطبيقه. وبمعنى آخر: تحويل الظواهر المحلية أو الإقليمية إلى ظواهر عالمية.

ويمكن وصف العولمة أيضًا أنها عملية يتم من خلالها تعزيز الترابط بين شعوب العالم في إطار مجتمع واحد؛ لكي تتضافر جهودهم معًا نحو الأفضل. وتمثل هذه العملية مجموع القوى الاقتصادية والسياسية، والاجتماعية والثقافية، والتكنولوجية.

وغالبًا ما يستخدم مصطلح «العولمة» للإشارة إلى العولمة الاقتصادية؛ أي تكامل الاقتصاديات القومية، وتحويلها إلى اقتصاد عالمي من خلال مجالات؛ مثل: التجارة والاستثمارات الأجنبية المباشرة، وتدفق رؤوس الأموال، وهجرة الأفراد، وانتشار استخدام الوسائل التكنولوجية.

ويعرفها «توم جي بالمر» في معهد كاتو بواشنطن العاصمة، أنها عبارة عن «تقليل أو إلغاء القيود المفروضة من قبل الدولة على كل عمليات التبادل التي تتم عبر الحدود، وازدياد ظهور النظم العالمية المتكاملة والمتطورة للإنتاج والتبادل نتيجة لذلك».

أما «توماس إل فريدمان» فقد تناول تأثير انفتاح العالم على بعضه البعض في كتابه «العالم المسطح»، وصرح بأن الكثير من العوامل مثل التجارة الدولية، ولجوء الشركات إلى المصادر والأموال الخارجية؛ لتنفيذ بعض أعمالها. وهذا الكم الكبير من الإمدادات والقوى السياسية قد أدى إلى دوام استمرار تغير العالم من حولنا إلى الأفضل والأسوأ في الوقت نفسه.

أما المفكر «ناعوم تشومسكي» فيرى أن مصطلح العولمة قد أصبح مستخدمًا أيضًا في سياق العلاقات الدولية للإشارة إلى شكل الليبرالية الجديدة للعولمة الاقتصادية.

ويشير «هيرمان إيه دالي» إلى استخدام مصطلحي «العولمة» و«التدويل» بالتبادل، على الرغم من وجود فرق جوهري بين المصطلحين، فمصطلح «التدويل» يشير إلى أهمية التجارة والعلاقات والمعاهدات الدولية وغيرها، مع افتراض عدم انتقال العمالة، ورءوس الأموال بين الدول وبعضها البعض.

وإذا كان البعض يرى العولمة باعتبارها واجهة النظام العالمي الجديد الذي حل مكان نظام القطبية الثنائية، والذي كان سائدًا إبان حقبة الحرب الباردة، فإن التكنولوجيا -بكل تأكيد- هي القوة الدافعة لهذا النظام؛ فالتقدم التكنولوجي لعب دورًا أساسيًّا في تطور العولمة وانتشارها، وبخاصة في بعدها الاقتصادي، وهذا بدوره أثر في الحياة اليومية للبشر حول العالم من الناحيتين المادية والنفسية، من خلال زيادة الاعتمادية المتبادلة والتعاون والتكامل.

وفي هذا الإطار، يقدم فيليب هوارد ثلاثة سيناريوهات محتملة لكيفية تأثير العولمة، والاتصال المتبادل في النظام العالمي؛ بناء على افتراضات منفصلة حول المؤسسات والمنظمات التي ستقود عملية وضع القواعد والممارسات الجديدة، والأنماط السلوكية لكل من الأطراف السياسية الفاعلة ومستخدمي التكنولوجيا، فوفقًا للسيناريو الأول، وهو سيناريو النمو الذي تقوده السوق، فسوف تسيطر شركات التكنولوجيا والإعلام على العولمة والتفاوض بين مصالح مستخدمي التكنولوجيا والعملاء الحكوميين. أما السيناريو الثاني فسوف تتولى فيه الحكومات دفة القيادة، وتعاد صياغة النظام العالمي من خلال وضع معايير لتطوير تكنولوجيا جديدة. وفي السيناريو الثالث فسوف يحظى أطراف المجتمع المدني بتأثير كبير في كيفية تحقيق التواصل بين مناطق العالم، وصياغة شروط تقديم الخدمات، وتحديد مهام الهيئات التنظيمية الحكومية.

145 - نماذج على مستوى الكرة الأرضية Global Modeling

استخدام برمجيات للحاسوب تتضمن مجموعة من المعادلات الرياضية- وغير ذلك من اللوغاريتميات المنطقية - تصف مشكلة ما ذات طابع شمولي يعم الكرة الأرضية بأسرها.

146 - القرية الكونية Global Village

لنا أن نلاحظ أن معظم سكان العالم يتشاركون في التأثر بعمليات التغيير الحاصلة فيه، إذ أصبح نمط الحياة الذي يعيشونه أكثر تشابهًا، الأمر الذي أدى إلى نشوء ما أسماه مارشال ماكلوهان بالقرية الكونية. فماذا نقصد بذلك؟

هو مصطلح يصف حقيقة تحول العالم إلى ما يشبه بلدة واحدة، يشكل سكانها مجتمعًا محليًّا كبيرًا. فعندما نفكر بالقرية نقصد بلدة صغيرة يعرف سكانها بعضهم بعضًا، ويعيشون معًا كمجتمع صغير. وفي المقابل عندما نفكر بشيء عالمي كوني، فإننا نقصد شيئًا كبيرًا أمميًّا، يشمل العالم كله. أمَّا عندما ندمج الكلمتين معًا في تركيب القرية الكونية، فإننا نرغب في التأكيد على حقيقة تحول العالم إلى ما هو أشبه بقرية واحدة كبيرة؛ قرية يعيش سكانها في أماكن يبعد بعضها عن بعضها آلاف الكيلومترات، لكنهم يستقون معلوماتهم من نفس المصادر، ويتشابه أسلوب حياتهم، وتقوم بينهم علاقات وثيقة، ويزور بعضهم بلدان بعض، ويؤثر الواحد منهم في الآخر، كأنهم يعيشون في قرية واحدة.

ولننعم النظر في بعض الأمثلة: يسمع ملايين الناس في جميع أنحاء العالم عن التطورات الجديدة في العلاقات بين الدول وقت حدوثها، ويشاهدون نفس الأعمال السينمائية، ويستمعون إلى نفس الموسيقى، ويتابعون نفس المباريات الهامة، ويشترون نفس المنتجات لماركات عالمية موحدة، ويرتدون حسب موضة موحدة، ويشارك ملايين الأشخاص بعضهم بعضًا في مواد مختلفة بواسطة مواقع الإنترنت، ويحافظون على التواصل فيما بينهم بواسطة الشبكات الاجتماعية.

كما تنعكس العلاقات والتأثيرات المتبادلة فيما يحدث في العلاقات بين الدول والاقتصادات، فعندما تندلع أزمة في دولة ما، فإنها لا شك تؤثر على اقتصاد دول أخرى. وعندما يكتشف البترول بكميات تجارية في مكان ما، فإن ذلك يؤثر على أسعاره في العالم كله، وعندما تقع كارثة طبيعية في دولة ما، أو منطقة ما من العالم، يكون لذلك الأمر انعكاسات على الاقتصاد والتكنولوجيا، بل وعلى الأجواء والحالة النفسية في العالم بأسره.

فالقرية الكونية تعبر عن حيز مكاني ضيق، وعن تجانس اجتماعي إلى أبعد الحدود. لكن هذا الحيز في خطاب العولمة يمتد بحيث يشمل مكانًا شاسعًا في الشرط المتمثل بالكونية. أي أن القرية في حال كونيتها المفترضة، تكون قد تخلت عن صفة التجانس الاجتماعي، لصالح فكرة التعدد التي تحتضن الثقافات الوافدة، والتي تكون الغلبة فيها لصالح الثقافة الأمريكية على وجه التحديد. وهنا تطل علينا حالة جمع الأضداد، ففي كلا المصطلحين: القرية ـ الكون، والعالم ـ القرية، ثمة طرفان للمعادلة، يجمعهما التضاد: الضيق والاتساع، التجانس والتعدد، كما تجمعهما الحياة نفسها، بصرف النظر عما إذا كانت الثقافة الواحدة بؤرتهما، أم تتعدد الثقافات، ما دامت الفكرة من أساسها تقوم على مبدأ التحول؛ تحول القرية إلى الكون، أو العالم إلى قرية صغيرة.

147 - المحفز على البحث Heuristic

ما يؤدي إلى تحفيز البحث والاكتشاف. وهنالك عدة أساليب يمكن استخدامها بسبب قيمتها التحفيزية على البحث، أي قدرتها على تشجيع الناس على تعلم الأشياء الجديدة المختلفة. مثلًا، يمكن أن نشجع الطلبة على تصميم نموذج مبتكر لمجتمع محلي؛ وخلال عملية التصميم يقادون إلى امتلاك معرفة أوسع حول كيف تعمل

المجتمعات المحلية، وما هي القيم المختلفة التي تعني مختلف الفئات داخل هذه المجتمعات، إلخ...

148 - التحليل التاريخي Historical Analysis

وهو استخدام الأحداث التاريخية في محاولة لتوقع نتيجة تطورات راهنة. وكثيرًا ما يكون من الممكن مقارنة حالة راهنة بحالة تاريخية أو أكثر قد تبدو على أنها مشابهة. فمثلًا: عندما جرت مقارنة اجتياح الولايات المتحدة للعراق بحرب فيتنام، دلتنا الشواهد على أن حرب العراق ستصحبها نتائج كارثية، وهذا ما حدث بالفعل.

149 - كلِّي أو شمولي Holistic

ما يؤكد على كلية شيء ما. وقد اشتقت هذه الكلمة من الإغريقية Holon التي تعني «الكل». فعند التعامل مع منظومات معقدة، مثل كائن بشري أو مدينة، قد ينظر الباحثون في العادة إلى العناصر المكونة كل بمفرده، بدلًا من التطلع إلى المنظومة ككل، ولكن كثيرًا ما يعوزنا النظر في المنظومة ككل متكامل.

150 - مسح الأفق Horizontal Scanning

تعرّف إدارة البيئة والغذاء والشؤون الريفية في المملكة المتحدة (DEFRA) مسح الأفق بأنه « عملية منظمة من البحث والاستقصاء للتهديدات، والفرص المستقبلية المحتملة، والتطورات المتوقعة التي يمكن وصفها بأنها على هامش أولويات التفكير والتخطيط في الوقت الراهن. الأمر الذي يؤهلها لأن تكون ذات أهمية قصوى في إلقاء الضوء على أية إشكالية مستجدة وغير متوقعة، فضلًا عن المشكلات أو التوجهات الراهنة، والتي توشك أن تتوسع في المستقبل».

وغالبًا ما يستند مسح الأفق -في إتمام مهمته هذه- على مجموعة متنوعة من المصادر، مثل شبكة الإنترنت والوزارات والوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية، والمنظمات الدولية والشركات والمجتمعات البحثية، والأوساط الأكاديمية، وقواعد البيانات المختلفة: سواء كانت محمَّلة على أحد الوسائط المادِّية، كالأقراص المَرِنَة، أو الأقراص الصلبة، أو الأقراص المليزرة، أو مُتاحةً من خلال نسيج الانترنت العالمي.

151 - الأفكار Ideas

الأفكار الجديدة لديها القدرة على تغيير المستقبل، لاسيمًا في ضوء ما تمتلكه من قوة جبارة على رسم مسارات استثنائية وغير تقليدية للتحايل على الأزمات والتحديات، والمضي قدمًا في سبيل تحقيق المستقبل المنشود، الذي نتطلع إليه جميعًا. ولم لا؛ فالأفكار الجديدة هي من شكل التاريخ، الأفكار السياسية والاقتصادية عن الملكية، والديمقراطية، والاشتراكية، والشيوعية، والنزعة الرأسمالية، الأفكار الاجتماعية مثل السعادة، والرفاهية، وحرية التعبير. وفي نهاية المطاف، يتعين علينا القول إن الأفكار الجديدة هي شرارة الأمل التي تلهمنا لإيجاد بدائل مستقبلية جديدة، تساعدنا على قيادة العالم نحو مستقبل أفضل وأكثر استدامة.

152 - تكوين أفكار Ideation

عملية توليد أفكار وربطها بأشياء أخرى، بما في ذلك أفكار أخرى. وقد تبرز الأفكار من جلسات العصف الفكري وغير ذلك من الوسائل المحفزة للبحث.

153 - الإطار العام لحل المشكلات بصورة إبداعية
IDEA framework for creative problem-solving

مقتبس من عمل جيرالد هامان، ضمن الحلول المقدمة لحاضنة الأفكار الإبداعية «SolutionPeople»

هذا الإطار يوفر مجموعة أساسية من الخطوات لمساعدة أي تفكير خلاق على حل المشكلات، وهناك مدى متسع من الأساليب والأدوات، التي يمكن استخدامها لتنفيذ كل خطوة من الخطوات.

اللافت للنظر تلك العلاقة الوثيقة التي تربط بين التفكير الإبداعي والتفكير حول المستقبل، لاسيما هذا التقارب الواضح في العديد من الأدوات للمجالين، باستثناء بعض الفوارق الطفيفة من حيث التطبيق المقصود منها. على سبيل المثال: رسم خرائط العقل Mindmapping، والتي هي أداة أساسية للإبداع، متقاربة إلى حد كبير مع تقنية دولاب المستقبل Future wheel؛ لذا يمكننا القول: إن دولاب المستقبل -في حقيقة الأمر- إصدار خاص من الخرائط الذهنية، صممت خصيصًا لأغراض دراسة المستقبل.



الشكل (1-23): الإطار العام لحل المشكلات بصورة إبداعية

المصدر: «SolutionPeople»

154 - صورة Image

الصورة الفكرية أو المفهوم عن شخص أو مؤسسة أو أي شيء آخر. فالسياسي مثلًا قد يحاول أن يولد في ذهن الناخبين صورًا جديدة- جيدة أو سيئة- عن أحداث مستقبلية- مثلًا زيادة في الضرائب أو تخفيضها- كوسيلة لتعبئة الدعم السياسي.

155 - التخيل Imagination

عملية باطنية تسعى للغوص في أعماق النفس البشرية، من أجل توليد سلسلة من الصور أو التصورات الجديدة والمبتكرة عن المستقبل، أملًا في أن تلهم الأشخاص المعنيين بأفكار ورؤى يمكن أن تساعد في تحقيق المستقبل المنشود.

وبما أن الدماغ لا يميز بين ما هو حقيقي مرئي وبين ما تغذيه به من أفكار تخيلية، لهذا نجد أن الأشخاص الذين يستطيعون تغذية عقولهم دائما بالصور والأفكار الإيجابية عن المستقبل سيحققون من النجاحات والإنجازات ما لا يستطيع أن يحققه من قرر وضع نظارة سوداء على عينيه، وأن يستسلم لواقع سلبي ويرفض رفضًا باتًا التشوف لمستقبل أفضل يزيح عنه همومه وآلامه. وفي كتابه ميزة السعادة Happiness Advantage يبين لنا الكاتب شون آكور أن المفهوم التقليدي: أنك إن عملت وثابرت واجتهدت ستنجز وتنجح، وهذا الإنجاز والنجاح سيجعلك سعيدا، مفهوم غير دقيق، فالمعادلة مقلوبة، لأن السعادة هي التي تغذي النجاح وليس النجاح ما يؤدي إلى السعادة..

بمعنى آخر عندما نكون سعداء إيجابيين في الحياة بشكل عام، ونبحث عن كل شيء إيجابي من حولنا، فإن العقل البشري سيستقبل هذه الصور الإيجابية المتفائلة، ويترجمها

إلى تصورات أكثر تفاؤلًا عن المستقبل، مما يقودنا لرؤية الفرص المتاحة واقتناصها، وبالتالي إنجازات أكبر، مما يؤدي لسعادة أكبر.

156 - تحليل التأثير Impact Analysis

يهدف تحليل التأثير إلى تحديد الآثار التي يولدها توجه ما على الأشياء الأخرى. فثمة توجه قد يكون له تداعيات خطيرة، والتي كثيرًا ما تكون صعبة التوقع، وهنا يبرز دور تحليل التأثير لأنه سيوجهنا للتعرف على تلك التداعيات، ويحذرنا من خطورتها.

إن معرفة التوجهات المعاصرة وتداعياتها الممكنة قد تكون ذات صلة وثيقة بالقرارات العملية التي علينا اتخاذها. فلو أننا تناولنا أحد التوجهات: إطالة العمر المتوقع للإنسان في معظم دول العالم وتحديدًا المتقدمة، سيترتب على ذلك ظاهرة شيخوخة السكان، والتي تعني ازدياد النسبة المئوية للمسنين بين السكان بمعدلات هائلة وغير مسبوقة.

157 - تحليل العواقب والتداعيات Implications analysis

هذه الخطوة هي بمثابة التحول من وصف العالم، أو المحيط الخارجي بمنطق «هناك» إلى التركيز على ما يمكن أن يهم العميل، ولسان حالنا يقول«ها هنا.»

وحينئذٍ، يستحسن أن نتفكر ملياً فيما يخص مستويات التغيير، والمتمثلة في الخيارات المستقبلية -أو السيناريوهات- لوصف التغيرات الطارئة على المستويين العالمي، والقطاع المستهدف من الدراسة تحديداً؛ من أجل التمهيد لتحليل الآثار المترتبة عليها، والتداعيات التي ستنعكس على العميل ذاته على الصعيد التنظيمي. وفي هذه الخطوة سنسعى للإجابة على تساؤل هام للغاية: إن حدث ذلك السيناريو في المستقبل، فماذا يمكن أن يعني ذلك بالنسبة لـ. . .؟

من الجدير بالذكر أن هذه العملية دقيقة ومنهجية، وفي الوقت ذاته هي إبداعية ومرنة أيضاً. لاسيما وأن الخطوات الأولى (1-4) ستتكفل بتحديد التداعيات المحتملة وفق ما يناسبها من الفئات المختلفة. في حين سترتكز الخطوات الأخيرة على العملية الإبداعية، تلك المعنية بتوليد أكبر كم ممكن من الخيارات الممكنة، التي سيتم اختزالها شيئاً فشيئاً إلى عدد أقل تمهيداً، لإجراء تحليل آخر بحسب الأولوية. وإليكم الخطوات كما هو موضح أدناه:

1) اختيار السيناريو المستقبلي (المرجعي أو البديل)

يستحسن أن نشير إلى أحد تلك السيناريوهات في المرة الواحدة.

2) اختيار الفئات، أو التصنيفات

نمنح الفئات التي تتعلق بالتداعيات على طبيعة العميل، اهتماماً أكبر من غيرها، فيما يكون محور تركيزنا أكثر وضوحاً، إذا انبثق من هدف المشروع ذاته. فإن كان الهدف هو التعرف على المنتجات، أو الخدمات الجديدة المبتكرة، فعندئذٍ سيكون تطوير الأعمال الجديدة هو المحور الرئيسي. أما إذا كان الهدف هو تحديد بدائل السياسات، فحينها سينصب جل تركيزنا على أحد الدوائر أو الوكالات الحكومية.

3) تحديد التداعيات، أو التغيرات التي لربما تكون مؤثرة لدى كل فئة على حدة

سيتم إجراء عصف ذهني لكل الفئات التي وقع عليها الاختيار، من أجل التعرف على التغيرات المحتملة، وفقًا لما يشير إليه السيناريو.

4) تحديد التداعيات الإضافية باستخدام تقنية دولاب المستقبل

عادةً ما يتم الاستعانة بتلك التقنية بهدف استقصاء التداعيات لتلك التغيرات، (أو الآثار المترتبة على هذه التداعيات)، إذ تتولى هذه الخطوة أمر استكشاف التداعيات، أو التغيرات التي قد تسفر عنها التغيرات الأولية. وماذا بعدها؟ وماذا عن التغيرات التالية المحتملة؟ هذه التغيرات التي ستنتظم في مجموعة من الدوائر، وتحوي عدداً من التغيرات ـمن الدرجة الأولىـ، وتؤدي إلى تغيرات من الدرجة الثانية، وهلم جراً. لتتوالى العملية على هذا النحو، حتى نفرغ من سائر الأفكار.

5) انتقاء أكثر التداعيات أهمية، وتحريضاً

بعد أن أتممنا خطوة دولاب المستقبل؛ ستتضح أمامنا الصورة بالطريقة التي تسهل علينا من خلالها رؤية تلك التداعيات المقدّرة، وفقاً لمجموعتين متمايزتين بحسب الأولوية. المجموعة الأولى «الأكثر أهمية» ، وهي تلك التداعيات التي على درجة عالية من الأهمية، وتم الحكم عليها وفقاً لعظم تأثيرها، مما يحتم على العميل أن يولي لها النصيب الأكبر من اهتمامه. أما المجموعة الثانية فهي «الأكثر تحريضية» وتعتبر أقل احتمالاً في الحدوث، لكنها ما إن تحققت، فستخلّف تأثيراً كبيراً، مما يجعلها تستحق مزيداً من الاهتمام.

6) الفرص أو الإشكاليات

الخطوة التالية ذكر هذه التداعيات، وهي على صورتين؛ إما إشكاليات، أو فرص. فإذا تعلق المشروع باستراتيجية، فإن الصيغة الأكثر فائدة هي الإشكاليات «الاستراتيجية» للنظر فيها. أما وإن تعلق المشروع بتحديد العروض الجديدة، كمنتجات الأعمال الجديدة، أو خدمات جديدة للوكالات الحكومية، فمن الأحرى الاستعانة بصيغة الفرص.

158 - مؤشر Index

يجمع عددًا من التوجهات المختلفة في مقياس واحد شامل يمكن أن يعطينا معنىً هام ذو دلالـة، مثل مؤشر سعر المستهلك Consumper price Index واحد من أهم المؤشرات الإحصائية بالولايات المتحدة.

159 - مؤشر Indicator

قياس إحصائي يستخدم لقياس حالة شيء ما. وتشمل المؤشرات الاقتصادية: أرقامًا عن الناتج المحلى الإجمالي؛ حجم الشحنات؛ أسعار الأسهم وغير ذلك. أما المؤشرات الإجتماعية فتشمل: وتيرة الجريمة؛ وحالات الطلاق؛ وعدد المتخرجين من الثانويات، إلخ..

160 - المناهج التكاملية للمستقبليات Integral Futures

يرى جوزيف فوروس أنها أسلوب شامل يسعى لاتخاذ أوسع رؤية ممكنة لاستقاء المعارف الإنسانية عند تناول الدراسات المستقبلية، وكيف يمكن أن نستفيد من هذه المعارف في توليد إطار تفسيري يساعدنا على فهم نوع المستقبل الممتد أمامنا. كما تحرص المنهجيات التكاملية على ألا تتقيد بمنظور أحادي، فهي ليست محددة بأداة أو منهجية مفردة، بل تفتح المجال أمام قطاع عريض من الرؤى والتفسيرات المختلفة، لما تعيه من وجود تشكيلة شاملة، تضم العديد من النماذج والمنهجيات والممارسات المتبعة عند سلوك طريق كسب المعرفة، وبأي نموذج وحده لا يمكن أن يعطي تفوقًا مسبقًا.

وترحب الدراسات المستقبلية المتكاملة بكل الأساليب الحريصة على البحث عن المعرفة الواعية في جميع أشكال المعرفة الإنسانية، بما في ذلك التحليل المنطقي والاستشراف الحدسي.

وتتبلور الفكرة الرئيسية للمناهج التكاملية للمستقبليات في أن فهمنا للمستقبل لا يمكن أن يتأتى إلا من خلال النظر في رؤى ومنظورات متعددة، فترتكز المناهج التكاملية على العديد من الطرائق، والتي يمكن استخدامها من أجل تطوير رؤى ومنظورات وأفكار أكثر عمقًا، وأوسع نطاقًا عما لو كنا قرأنا المتغيرات من منظور واحد. إذن نحن أمام منهج يحثنا على استقطاب رؤى، وأساليب، ومنهجيات متعددة قدر الإمكان أثناء النظر إلى مستقبل أحد المجالات.

وتشير المناهج التكاملية إلى المنظورات الأربعة غير القابلة للاختزال، والتي لا بد من الرجوع إليها إذا ما أردنا الحصول على صورة كاملة لإحدى القضايا أو الإشكاليات التي نود دراستها، وتتمثل تلك الرؤى فيما يلي: ذاتي، ذاتي- داخلي، موضوعي، موضوعي- داخلي.

فيقر إطار المستقبليات المتكاملة بتعقيد الأنظمة والبيئات المحيطة، والتي تؤثر في سلوكيات الأفراد والمجموعات، إذ تنظر للتطور الإنساني على أنه متعدد الأبعاد يتبع أشكالًا مترابطة ببعضها وقابلة للاكتشاف. وتعمل تلك المناهج على إدراك الأبعاد المختلفة للتطور والعمل معها، بما في ذلك كيفية تفاعل هذه الأبعاد المختلفة فيما بينها.

لذا فإن ممارسي المستقبليات المتكاملة لن يكونوا قانعين بدراسة الظواهر الخارجية فحسب، بل سيقومون بمحاولة تفهم طبيعة وبنية ومحددات منظورهم الذاتي، كما سيصبحون ماهرين في ارتياد أنواع مختلفة من الرؤى؛ ليقعوا على الأسلوب الأنسب لتناول المواقف المختلفة. كما تمكنهم المناهج التكاملية من تفهم طبيعة العلاقة بين الأنواع المختلفة للأساليب، وتجنبهم مزالق انغلاق الأفق على رؤية مفردة، مما يساعدهم على الانفتاح لمدى واسع من الرؤى والتفسيرات.

إن المناهج التكاملية ستعيننا على زعزعة النظرة التقليدية للتحديات والفرص الماثلة أمامنا، للمضي قدمًا في مناطق جديدة غير مألوفة ومثيرة. وربما كان الأكثر إثارةً في تلك المناهج أنها تقرأ المتغيرات التي تحدث «هناك في الخارج» بعين واعية ومدركة لما يجري هنا في الداخل.

161 - الاعتماد المتبادل أو العلاقة التبادلية Interdependence

تلك الظاهرة التي تشهد تأثيرًا بينيًا من قبل العوامل المتداخلة في إطار المنظومة ذاتها. وعندما تصبح التحديات متداخلة بهذا الشكل، فهذا يعني أن التحسين في أحدها سيسهل علينا تحسين التحديات الأخرى، والعكس بالعكس، فالتدهور الذي يصيب إحداها سيجعل من مهمة التعامل مع بقية التحديات أمرًا شاقًا ومكلفًا.

162 - الحراك الجيلي Intergeneration Mobility

الحركة صعودًا أو هبوطًا على سلم التدرج الطبقي الاجتماعي من جيل لآخر.

163 - إدارة القضايا والإشكاليات Issues Management

تستهدف التعرف على القوى والتوجهات الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية، والتكنولوجية، تمهيدًا لتفسيرها في ضوء العواقب والتداعيات المترتبة عليها، الأمر الذي يعمل على تمكين الفعل الاستراتيجي من اتخاذ الخطوة المناسبة للتعامل مع الموقف بأبعاده المختلفة.

164 - تقنيات الحكم التقييمي Judgmental Techniques

تُعد تقنيات الحكم التقييمي هي الأسهل في وصفها، وربما الأكثر ذيوعًا منذ أثبت الكثيرون، لا سيما المستقبليين المحترفين كيف لهم أن يستشرفوا آفاق المستقبل، دون المغالاة في الدعم المنهجي. وكما يوحي اسمها، فإن هذا النوع من الاستقراء يعتمد في المقام الأول على المعرفة الشخصية للمستقرئ أو على خبرته الذاتية، بدلًا من اعتماده على منهجيات الاستشراف المعروفة. لكن ذلك لا يعني بالضرورة أنهم يغفلون الاستعانة بالمعلومات والقياس والاستدلال في دعم ادعاءاتهم. أهم ما يميزها أنها تحررت من أية أعباء منهجية قد تظهر في الفئات الأخرى. ويعول الكثيرون على أهمية تلك التقنيات في وصف المستقبل دون الاستعانة بتقنيات أخرى.

من أبرز التقنيات التي تندرج تحت الحكم التقييمي ما يلي:

أولًا: التنبؤ العبقري Genius Forecasting.

تعود الجذور الرئيسية لهذا المصطلح لهيرمان كـان، أحد المشهود لهم في مجال الدراسات المستقبلية، وهو أول من استخدم أسلوب السيناريو في التخطيط الاستراتيجي، وكان

ذلك خلال عمله في مركز راند للدراسات الاستراتيجية في خمسينيات القرن الماضي. ولمَّا كانت مؤسسة راند إحدى المؤسسات البحثية الرائدة عالميًّا آنذاك، فقد استطاع هيرمان كان أن يكرس مجهوداته للمناشدة بضرورة «تصور اللاممكن» أو «التفكر في المجهول»، حيث حثهم -في بادئ الأمر- على ضرورة التفكير في عواقب الحروب النووية، وبعدئذ التفكر في كل نمط من أنماط الظروف والأوضاع المستقبلية. ويستند هذا الأسلوب إلى الجمع بين الحدس والبصيرة، والتوفيق. وها هم كُتَّاب الخيال العلمي قد جادت قريحتهم ببعض التكنولوجيات الجديدة بدقة خارقة. ومع ذلك، تكمن نقطة الضعف لتلك التقنية في استحالة الحكم على مدى دقتها حتى يحين أوان ظهورها. وقد ارتبط هذا الأسلوب بالقدرة على التكهن بالمستقبل واستشراف آفاقه، كما تعول تلك الطريقة كثيرًا على أهمية الخيال. وتتمثل تلك الطريقة في مجموعة غير مقننة من العمليات المختلفة المنفذة على يد نخبة من الخبراء المرموقين لرسم معالم المستقبل من خلال الحدس والتوقع، لاسيمًّا في توقع السلوك الذي يصدر عن نظام فوضوي للغاية. تقدم هذه الطريقة تخمينات صريحة حول المستقبل، بمعنى أنها تقدم نقطة البدء المحتملة، لكن ينبغي أن يتم تكميلها بتحليلات دقيقة من قبل آخرين.

ثانيًا: التخيل أو التصور Visualization.

ترتكز هذه التقنية على استخدام الاسترخاء والأساليب التأملية؛ لتهدئة العقل التحليلي والتحرر من نطاقه الضيق، إلى آفاق التخيل الرحبة، والسماح للمزيد من الصور الحدسية عن المستقبل بالظهور. ويستخدم الأفراد عادةً حكاية مهدئة، وهذا ما يسمى بالحث الذاتي؛ لتعزيز الاسترخاء وتوجيه العقل برفق إلى الجوانب المختلفة في المستقبل. وقد عزز ماركلي هذه الأساليب بدايةً مع هيرمان في معهد أبحاث ستانفورد SRI في السبعينات، ثم بتدريس وممارسة الأسلوب لمدة عشرين عامًا في جامعة هيوستن - كلير ليك.

ثالثًا: لعب الأدوار Role playing.

نوع من أنواع الحكم الجماعي، والذي يقوم على إدخال أو غمر مجموعة من الأشخاص في موقف مستقبلي، ويُطلب منهم التصرف وكأنهم في هذا الموقف نفسه، أي وفقًا لما يمليه عليهم متطلبات الوضع الجديد. وقد تمثلت أولى محاولات سيناريو لعب الأدوار في ألعاب الحرب «المناورات»، التي قامت بها القوات الأمريكية، وربما السوفيتية

أيضًا في الخمسينات لمحاكاة أجواء التوتر والمفاوضات المؤدية للهجوم النووي. وقد أصبح اليوم لعب الأدوار شائعًا في الاستعداد للطوارئ، وكذلك الاستعداد للمهام التقنية الخطيرة؛ مثل الطيارين ورواد الفضاء ومشغلي الطاقة النووية.



الشكل (1-24): تصنيف السيناريو: تقنيات الحكم التقييمي

المصدر: Bishop P., Hines, A. & Collins, T. (2007)

رابعًا: كوتس وجارات Coates and Jarratt.

اشترك الاثنان في وضع هذه التقنية للسيناريو؛ ليستعينا بها في ممارساتهما الاستشارية الحافلة بالنجاح. وتتسم هذه التقنية بأنها استطاعت أن تضفي صبغة أكثر رسمية على هذا النوع من التقنيات. وبإيجاز شديد: تنطوي هذه التقنية على تحديد المجال والإطار الزمني، والظروف أو الملابسات المحيطة بالمجال موضع الدراسة، تمهيدًا لتوليد ما يتراوح بين أربعة إلى ستة سيناريوهات، توضح أهم أنواع التطورات المستقبلية المحتملة، وتتكفل بتقدير قيمة الظرف أو المتغير في كل وضع، وأخيرًا صياغة السيناريو بشكله النهائي.

165 - قائمة فحص الفرضيات الرئيسة Key Assumptions Check

تقنية منهجية لاستقصاء الفرضيات اللازمة، تمهيدًا للقيام بتحليل المعلومات الاستقصائية، أو المشروعات البحثية. وعلى الرغم من بساطتها، فهي أداة فعالة للغاية؛ لما تتيحه من طرح العديد من التساؤلات حول الافتراضات الأساسية التي يعتقد أنها تؤثر على قراراتنا، وعمليات التفكير التي نتبناها في أدمغتنا.

ويمكن إنجازها وفق الخطوات التالية:

- التحقق من صحة الفرضيات الرئيسة المتحكمة في تفكيرنا؛ بمعنى أن نتساءل: هل إطارنا المعرفي الذي يحكم تفكيرنا على صواب؟
- سرد قائمة بكافة الافتراضات المعلنة وغير المعلنة، ثم تقييمها من حيث كونها جامدة أم مرنة، مدعومة بأسانيد ودلائل، كافية أم لا، متعارضة ومتضاربة فيما بينها، أم متسقة مع بعضها البعض؟
- النظر في البدائل لإعادة تعبئة الفجوات، واستبعاد المفاهيم الخاطئة.
- تنقيح الافتراضات، وتعديلها وفقًا لما ذكرناه آنفًا.

ستمنحنا هذه التقنية الفرصة أمام استكشاف الافتراضات جميعها، المعلنة وغير المعلنة. فإذا ما وجدنا أن هذه الفرضيات التي أمامنا لا تدعمها البيانات القائمة، فهذا يعني أنه من الحكمة أن نغير هذه الفرضيات من الأساس.

166 - الموجات الطويلة، أو الدورات الفائقة
Kondrative waves or Supercycles

تقول نظرية الموجات الطويلة التي وضعها العالم السوفيتي نيكولاي كوندراتيف في عشرينيات القرن الماضي: إن مرحلة الازدهار لا يمكن أن تزيد عن 20 سنة، ويتبعها أزمة اقتصادية، مصحوبة بهلع عام، تؤدي إلى دخول الاقتصاد في مرحلة ركود، تستمر قرابة 20 سنة أخرى، تمر خلالها القطاعات الاقتصادية المبنية على التقنيات الحديثة بمرحلة صعبة، وأزمات مالية تؤدي إلى فقدانها الوظائف بشكل مستمر.

وقد ذاع صيت نيكولاي كوندراتيف من خلال نظريته «الدورات الاقتصادية الطويلة»، والتي بدأ الحديث عنها في كتابه «الاقتصاد العالمي، وملابساته خلال وما بعد الحرب»، الصادر عام 1922. ثم تحدث عنها بالتفصيل في كتابه «الدورات الرئيسة

في الاقتصاد»، الذي صدر عام 1925، ووجه فيه إلى ضرورة تطبيق النظام الرأسمالي، وتشجيع المنشآت الصغيرة وحرية الأسواق، إيمانًا منه بأن النظام الرأسمالي يمر بأزمات دورية، لكنه يصلح أزمته في كل مرة بآليات تجعله أفضل من المرة السابقة.

وفي محاولةٍ منه لتفسير حالات النمو، والتباطؤ الاقتصادي، مما حلّ بالعالم منذ منتصف القرن الثامن عشر، حتى بداية القرن العشرين، يرى كوندراتيف أن الاقتصاد العالمي الحديث مرَّ بخمس موجات متسلسلة، راوحت الموجة الواحدة في طولها قرابة 50 إلى 60 عامًا. وقد تشابهت هذه الموجات في الخواص والسلوك والتأثير، وتباينت في المحركات الرئيسة لنموها وتباطؤها الاقتصادي.

الموجة الأولى أطلق عليها كوندراتيف: عصر الثورة الصناعية، تلتها حقبة الآلات البخارية، والسكك الحديد، ثم عصر الحديد، والكهرباء، والصناعات الثقيلة، ومن بعدها حقبة النفط، والسيارات، والإنتاج الغزير، وأطلق تلاميذ كوندراتيف على الموجة الخامسة: عصر المعلومات والاتصالات، محددين بدايتها في 1971.

وتتبلور «موجات كوندراتيف» في أن الاقتصاد يمر بدورات اقتصادية طويلة، يتراوح طول كل منها بين 40 إلى 60 سنة، أي بمعدل 50 سنة تقريبًا لكل دورة، ويتخللها ـأي هذه الدورات الطويلةـ عدة دورات اقتصادية قصيرة، يتذبذب فيها الاقتصاد بين ازدهار وركود. ويعزو «كوندراتيف» سبب هذه الدورات الاقتصادية الطويلة إلى ديناميكية التقنية ـبمعناها الاقتصاديـ وحركة الإبداع في الاقتصاديات الرأسمالية؛ حيث يؤكد على أن الموجة المعرفية والإبداعية تتشكل كل 50 سنة، وتكون القطاعات الاقتصادية ـلاسيما التي تعتمد على آخرـ تقنية مزدهرة بشكل باهر خلال 20 سنة، منها عن طريق تحقيق الشركات العاملة في هذه القطاعات لأرباح عالية جدًّا، وعوائد مالية مجزية للمستثمرين، والعاملين في هذه القطاعات.

وتأسيسًا على هذا النهج، خرج شمبتير بنتيجة مفادها: أن كل اقتصاد محلي يمرّ بأربع موجات صغيرة، في الوقت ذاته الذي يمر فيه الاقتصاد العالمي الحديث بالموجة الكبيرة. تعيد هذه الموجات الأربع الصغيرة نفسها في كل موجة كبيرة. ويتراوح معدل طول الموجة الصغيرة نحو عشرة أعوام. وتجسد كل موجة صغيرة حالة الاقتصاد المحلي من حالات النمو والتباطؤ، ومنشأ تحدياته وآفاقه.

وقد وجد شمبتير أن خط الموجتين الصغيرتين ـالأولى والثانيةـ ممول للنمو، وأن خط الموجتين الصغيرتين ـالثالثة والرابعةـ ممول للتباطؤ. كما وجد في السياق ذاته فيصلًا بين موجات النمو والتباطؤ، عبارة عن حالة انهيار اقتصادي مؤقت، تصيب الاقتصاد المحلي لعدم استيعاب مقوماته، والمستجدات المحيطة به.

167 - المؤشرات المتقدمة Leading Indicators

هي متغيرات قد تؤثر تغيراتها في بعض الأحداث أو الظروف أو تسبقها. فالمؤشرات المتقدمة؛ هي تلك المعلومات المكثفة، التي هي بمثابة مجموعة من الأحداث الاستباقية، أو الإحصاءات التي تشير إلى بديل مستقبلي بعينه، دون الآخر. وفقاً لذلك، يمكن النظر إلى المؤشرات المتقدمة باعتبارها المعالم، التي يتنبه إليها على طول الطريق، لهدايتنا وإعلامنا أي السيناريوهات ـالخيارات المستقبليةـ سيكون لها الكلمة، وتؤول لها السيادة في نهاية المطاف.

على سبيل المثال: إن الزيادة في الأنشطة الاقتصادية تسبقها في العادة ارتفاعات في أسعار الأسهم؛ وبالتالي فإن ارتفاع أسعار الأسهم هو مؤشر متقدم للأنشطة الاقتصادية. وهنالك أيضًا مؤشرات متأخرة، Lagging indicators «أي تلك التي تلي حدث ما» مثل زيادة فرص العمل أثناء المراحل المتأخرة من النهوض الاقتصادي.

168 - الفاصل الزمني Lead Time

وهي الفترة الزمنية الضرورية لتطور ما لينتقل من مرحلة الاختمار إلى الاكتمال. أحيانًا يكون الفاصل الزمني طويلًا جدًا: فبناء منظومة ذكية لمدينة ما قد يحتاج إلى فترة زمنية طويلة.

169 - حدود النمو Limits to Growth

كان أول تقرير يصدر عن نادي روما عام 1972، الذي أعاد إنتاج الرؤية المالتوسية القديمة في شكل جديد، حذّر فيه من استمرار النمو دون حساب طبيعة، أو حجم الموارد المتوفرة، والتي سوف تنضب عاجلًا أم آجلًا، ومن ثم ينهار معها العالم تحت أعباء الزيادة السكانية؛ ما لم يأخذ العالم حذره لذلك. ورغم أن هذا التقرير قد أثار جدلًا واسعًا، ولحقه

العديد من التساؤلات، ليس فقط حول مستقبل الموارد، بل عن مستقبل العالم أيضًا، إلا أنّ هذا الجدل سرعان ما توارى عن الأنظار عند حدوث الأزمة الاقتصادية.

170 - خطي Linear

ما يتبع خطًا مستقيمًا، أو ما يتصف ببعد واحد. والعلاقة الخطية هي تلك التي تكون مباشرة أو مستقيمة، على عكس العلاقة اللاخطية التي تكون معقدة وقد تتضمن تغذية عكسية. فعلى سبيل المثال: يدلنا التفكير الخطي على أن ٪30 زيادة في الضريبة ستؤدي ل٪30 زيادة في جمع الضرائب؛ لكن مثل هذه الزيادة غير محتملة؛ لأن دافعي الضرائب سيكونون محفزين بسبب زيادة الضريبة للتحايل على هذه الزيادة في الضريبة، مثل الانتقال إلى مكان آخر حيث تكون الضريبة أقل.

171 - منهاج الإطار المنطقي
Logical Framework Approach(LFA)

أداة لصياغة المشروعات وإدارتها وفقًا للأهداف، إذ يتم استخدامه بطريقة ديناميكية من أجل الوصول إلى صياغة مشروع ما، بما يضمن التصميم الجيد والوصف الموضوعي للمشروع وقابليته للقياس.

أهم ما يميز هذا المنهاج أنه يساعد المخططين والمديرين في:

1- معالجة مشكلات التخطيط غير الواضح.
2- تحليل الوضع القائم خلال التحضير للمشروع.
3- إظهار هرمية منطقية للوسائل التي ستحقق الاهداف.
4- تحديد المخاطر المحتملة.
5- توضيح كيف يمكن رصد وتقييم المخرجات (تقييم ومتابعة درجة نجاح أو فشل المشاريع).
6- عرض ملخص للمشروع في شكل مبسط.
7- تحديد آلية رصد ومراجعة المشروع أثناء التنفيذ.

ويوضح الشكل أدناه الخطوات الرئيسية لمنهاج الإطار المنطقي:



الشكل (1-25): الخطوات الرئيسية لمنهاج الإطار المنطقي

المصدر: Örtengren, K. (2004)

172 - مالتوسي Malthusian

ينسب هذا المصطلح للمنظور التشاؤمي لتوماس آر. مالتوس، رجل الدين، والاقتصادي الإنكليزي (1766-1834). فقد قدم مالتوس نظرية تقول: إنّ سكان العالم يزدادون بصورة أسرع مما هي عليه الزيادة في الموارد الغذائية، وبالتالي فإنّ ذلك سيؤدي إلى مجاعات، وأوبئة، وحروب تَحُدُّ من هذه الزيادة في أعداد البشر.

أما أتباع نظرية مالتوس المحدثون -ويسمون أحيانًا بالمالتوسيين الجدد- New-Malthusian School فإنهم يدعون إلى إجراءات تحدّ من النمو السكاني؛ لتجنب الآثار غير السارّة، التي قد تنتج عن الزيادة المستمرة في النمو السكاني. وقد ارتبطت نشأة هذه المدرسة بتفكير رجال الصناعة والأكاديميين، وكبار موظفي الإدارة المدنية في إنشاء نادي روما عام 1968. ويعد نادي روما الامتدادَ الطبيعي للموجة العقلانية في الستينيات. وكان أول تقرير يصدر عن نادي روما: «حدود النمو» Limits to Growth، والذي كان له صدىً كبير في المؤسسات العلمية المختلفة.

173 - الجنس البشري 2000 Mankind 2000

جمعية الجنس البشري 2000: أنشأها روبرت جنك عام 1964 في هولندا، وتم

إطلاقها في المؤتمر الافتتاحي للاتحاد الدولي لنزع السلاح والسلام. ثم انتقلت إلى بروكسل ببلجيكا، ساعيةً إلى تحقيق الرفاهية العامة للأسرة البشرية، من خلال دعم الجوانب المختلفة للتنمية البشرية وتعزيزها، بدءًا من تنمية الفرد داخل الجماعات المختلفة، وصولًا إلى المجتمعات الجديدة في العالم الناشئ، مع إشارة خاصّة إلى ضرورة البناء العقلي، والأخلاقي القويم للفرد والمجتمع البشري ككل؛ لذا عملت الجمعية على تشجيع الأساليب البحثية التي محورها مستقبل التنمية البشرية، من خلال إجراء البحوث ودعمها في مجال تلبية الاحتياجات الأساسية، ووضع المبادئ والقوانين المنظمة للعمليات التنموية المتعلقة بمستقبل الأفراد، لاسيمَّا النمو النفسي والاجتماعي، والأسس المتعلقة بالأفراد والمجتمعات.

وقد أسهم ذلك في تكريس جهود أعضاء الجمعية لوضع رؤية واضحة للمستقبل، مؤكدة على تكامل كل أشكال الحياة في عملية التنمية الاجتماعية، ومستخدمة في ذلك الدراسات المستقبلية ذات النتائج بعيدة المدى؛ تحقيقًا لرؤية الجمعية في وضع خطة تنموية مستقبلية، يمكن لها بحلول عام 2000 أن تحقق رفاهية المجتمع البشري.

174 - النموذج الرياضي Mathematical Model

سلسلة من المعادلات تصف منظومات في العالم الحقيقي، مثل الاقتصاد. ويمكن إدخال هذه المعادلات في الحاسوب من أجل إجراء عدد من حالات المحاكاة، باستخدام الافتراضات. وتمكن هذه النماذج صانعي السياسات أن يسألوا « ماذا لو؟» . مثلًا: إذا كان هنالك زيادة في مدخول الضرائب ب80 مليار درهم كيف سيؤثر ذلك في ميزانية الدولة؟

175 - الطريقة Method

تمثل الطريقة وسيلة أو أداة منهجية، أو خطوات محددة تستخدم لتوليد المنتج المنشود من العمل. وقد درجت الأدبيات على استخدام الطريقة method والتقنية tech- nique بشكل تبادلي، على اعتبار أنهما مصطلحان مترادفان، إلا أن الطريقة مصطلح قائم بذاته، تتضمن مجموعة محددة من الخطوات المطلوبة لتنفيذ المشروع، في حين تتعلق التقنية بالهيئة أو الأسلوب المتبع في تنفيذ تلك الخطوات.

على سبيل المثال: يعد تخطيط السيناريو الطريقة الأكثر شيوعًا لدى معظم المستقبليين.

176 - النموذج Model

النموذج هو تصوير للواقع بشكل ما، وهناك أنواع عديدة من النماذج:

- النماذج المادية (المقاييس).
- النماذج الرياضية (المعادلات).
- نماذج الحاسوب (البرامج).
- النماذج الجغرافية (الخرائط).
- النماذج العملية (الإجراءات).

يمتلك النموذج بعض سمات الشيء الذي يفترض أن يمثله لكنه يفتقر إلى سمات أخرى. وكنتيجة لذلك، يمكن للنموذج أن يكون أصغر، أو أرخص، أو أكثر سهولة في التعامل، أو قد يكون مناسبًا بشكل أفضل في بعض الوظائف والمهمات من الشيء «الحقيقي». وإلى جانب النماذج المادية، هنالك الآن نماذج رياضية وحاسوبية للظواهر المعقدة، مثل الأعمال والمدن والاقتصاد الوطني. ويمكن استخدام هذه النماذج الحاسوبية لمحاكاة التطورات الحقيقية أو المحتملة في العالم الحقيقي. ويمكن لمثل هذه المحاكاة أن تكون دليلًا لصانعي السياسات عند اتخاذ قرار بعمل شيء ما.

وباعتبار النموذج تصويرًا، فإنه يُحاكي الواقع، لكنه ليس الواقع؛ فالخريطة ليست هي المنطقة التي تمثلها، والصورة ليست الشخص نفسه. فالنموذج يستخلص فقط عددًا محددًا من أجزاء الواقع لتصويره، وهذه هي قيمة النموذج. كما أن النموذج يُركز على الأجزاء القليلة المتعلقة باستيعاب الشكل ككل، لكن تُركز النماذج المتحركة على المعالجة بشكل أفضل باستخدام طرق لا يمكن فعلها بالنظام الفعلي لأسباب عملية أو أخلاقية؛ لذلك فإن الخرائط التي تشتمل على مواقع المدن والطرق فقط توفر اتجاهات رغم أنها لا تذكر تقريبًا جميع الأشياء الأخرى في المنطقة. وبالمثل، يستخدم الباحثون الصيادلة نماذج من المرض على الحيوانات التي يعتقدون أن أجسامها مشابهة لآلية عمل المرض في الإنسان، وبذلك يمكنهم إجراء التجارب والتعامل معها بطرق لن تكون أخلاقية إذا تمت على الإنسان.

177 - النمذجة Modeling

تمثيل سمات هامة لشيء ما بحيث يمكن تقييمها بوسيلة ما. ويمكن للنموذج أن يكون ماديًا أو رمزيًا، كأن يكون حاسوبيًا.

178 - المراقبة Monitoring

الرصد_المراقبة_؛ هو مصطلح عام وشائع، وعادةً ما يستخدم لتتبع المؤشرات المتقدمة. وفي حين يتخذ المسح صورة الرادار، يتقمص الرصد_المراقبة_ صورة الطيار، أو الممرضة، وهما معنيان بمراقبة –أي رصد_ أدواتهم، لترقب أية مؤشرات، أو بوادر تشير إلى حدوث تغير ما؛ بمعنى التغير، أو الثبات في أحد المؤشرات المتقدمة، سيعطي إشارة واضحة تجاه تصاعد أحد احتمالات المستقبل البديل دون الأخرى.

179 - التحقيق الروائي أو الاستقصاء السردي Narrative Inquiry

عملية لبناء المعني والتي تساعد المحللين في تحديد الأنماط الرئيسية، وبوادر التغيير، والتوجهات الرئيسية، التي قد تتبادر إلينا من واقع الروايات التي يقدمها المشاركون من خلال أنشطة كالمقابلات الشخصية.

180 - التطور الواعي أو المحيط الفكري Nooshere

استنادًا للحضارة الإغريقية، يمكن القول: إنه «محيط الفكر الإنساني». وبتعريف فيرنادسكي، هو المرحلة الثالثة من التطور على وجه الأرض، حيث تمثلت المرحلة الأولى في المحيط الأرضي أو الجيوسفير (العالم غير الحي)، والتي جاءت في أعقابها مرحلة المحيط الحيوي أو البيوسفير (الكائنات الحية قاطبةً). إذن فهو يمثل التحول من المحيط الحيوي، بأسلوب مشابه لما حدث إبان التحول إلى المحيط الحيوي من المحيط الأرضي. وقد استعمله بيير تيلارده شاردان للتعبير عن الوعي العالمي المنبثق عن تفاعلات العقول الإنسانية فيما بينها. فعقل الإنسان ليس سوى جزء صغير من مجال فكري واسع المدى، والإدراك ليس سوى عملية تبادل للمعلومات مع ذلك المجال المعلوماتي العملاق. وقد نما هذا المحيط الفكري تدريجيًّا مع تطور الإنسانية عبر العصور. وكلما انتظمت البشرية في شبكات اجتماعية أكثر تعقيدًا، كلما تطور الوعي العالمي واتسع نطاقه، وبالتالي

تطور المحيط الفكري للبشرية حتى يصل إلى مداه عند نقطة أوميغا، والتي رآها شاردان منتهى التاريخ الإنساني.

181 - المعياري أو الاستهدافي Normative

تستخدم هذه الكلمة للدلالة على السيناريو المفضل أو المستقبل المنشود، أي الذي ينبغي أن يكون.

182 - المقاربة الاستهدافية أو المعيارية Normative Approach

تبدأ ببعض المواقف أو الأهداف المستقبلية المرغوب فيها أو المسلم بها. ثم الرجوع للوراء لاستحضار مسالك ملائمة للانتقال من الحاضر للمستقبل المنشود. أي أنها تنطلق من حاجات وأهداف مرغوب فيها تتساقط على الحاضر من المستقبل لتبحث في هذا الحاضر عن سبل وأدوات إنجازها. وتتسم هذه المقاربة بأنها تجنح للخيال.

183 - نظرة مستقبلية أو توقعات المستقبل Outlook

وصف استشرافي لحال المستقبل وماهية تطوراته، والتي هي الأكثر احتمالًا والأقرب للحدوث في ضوء منطق واضح المعالم ومجموعة من الافتراضات المحددة.

ويتضمن هذا التقرير عددًا من التوقعات المستقبلية الهامة، والتي يحتمل تحققها في ضوء مجموعة من الافتراضات المشروطة. هذه الافتراضات تصور البيئة الديموغرافية والاقتصاد الكلي والذي يؤثر بشكل أو بآخر على تطور تلك التوقعات في المستقبل.

184 - النموذج الفكري Paradigm

مجموع التوجهات الفكرية العامة التي تحكم رؤى الإنسان للواقع وتوجه أنشطته البحثية والعلمية ومنهجيات القيام بهذه الأنشطة.

«البارادايم» مصطلح علمي يعني بالعربية الانطباع أو المنظور أو المنطلق للرؤية والحكم، ويمكن وصفه بأنه نظارة العقل، أو هو نظام التفكير عند الإنسان والعدسات التي يرى من خلالها الحياة، ويشمل البارادايم مجموع ما لدى الإنسان، وما حصّله في حياته من خبرات ومعارف، ومكتسبات ومعتقدات، وأنظمة وثقافة، ومهمة البارادايم هي رسم الحدود التي يسير داخلها الإنسان وتحديد تصرفه في المواقف المختلفة.

يمكن القول إن النموذج الفكري «البراديم» أشبه بصندوق؛ وذلك قياسًا على العبارة الشائعة «التفكير خارج الصندوق»، حيث يماثل التفكير داخل الصندوق العلم المعتاد، وخارج الصندوق التفكير المبتكر، والذي يوصلك لهذا المستوى من التميز هو أن تكسر البارادايم السلبي لديك وتستبدله بآخر إيجابي.

البارادايم مصطلح يوناني، يعني: «النمط أو النموذج الفكري»، ويتصف بصفات عدة، ربما أهمها أنه بمثابة الدليل المرجعي لتفسير العالم المحيط بنا بكل ما يحمله من مفاهيم وأحداث وأفكار، أو «الصندوق» الذي يحتوي على الخبرات والقواعد، والثقافة بما فيها من معارف، التي تؤدي إلى تكوين قالب ذهني، يتحكم -بشكل مباشر أو غير مباشر- بتواصلنا مع العالم المحيط بنا، وتقييمنا لما يحدث في هذا العالم، على ضوء ما نعتقده ونؤمن به من أفكار مُسبقة مكتسبة. ووفقًا لاختلاف النموذج الفكري، نرى في عالمنا مبدعين، أي أصحاب الأفكار الجديدة، ونمطيين: وهم الذين يرفضون أي جديد، والروّاد: وهم أصحاب المغامرة والخروج عن المألوف.

185 - بارادايم أو نموذج فكري مشوش Paradigm Blindness

محدودية الفكر وضيق الأفق بسبب التشبث بنماذج أو أنماط فكرية بعينها، ورفض ما عداها، مما يؤدي لفرض قيود على التفكير الإبداعي، والركون للتفكير الخطي أو النمطي، لما يتسبب في تعمية العقل عن رؤية ما هو خارج الأفق المنظور.

ولأننا على يقين تام بأن نموذجًا فكريًّا لن يخلو قط من شذوذات أو أخطاء في التطبيق، فقد نتجاهل بعض الأخطاء التي نتعرض لها من خلال هذا النموذج بدعوى أنها استثنائية. ومن ثم، فإن أولئك المؤيدين لنموذج فكري بعينه لن يتقبلوا نموذجًا جديدًا ومغايرًا لهذا النموذج الحالي، لما عميت أفكارهم عن أية فرضيات أخرى جديدة تخالف ما ألفوا عليه واقعهم.

186 - تحول النموذج الفكري أو النقلة البارادايمية Paradigm Shift

تحول النموذج الفكري مصطلح استخدمه للمرة الأولى توماس كوهن في كتابه «بنية الثورات العلمية» 1962؛ ليفسر عملية ونتيجة التغيير التي تطرأ على بعض المقدمات والفرضيات الأساسية لنظرية علمية رائدة في مرحلة محددة من الزمن.

تلك العملية التي يحدث فيها أن يتآكل نموذج فكري مستقر على نطاق واسع؛ ليحل محله نموذج آخر جديد. دعنا نؤكد على واقع متكرر ترغم الأفكار الجديدة على

أن تعيشه قبل أن ترى النور، فغالبًا ما تهاجم أو تنتقد؛ نظرًا لتصارعها مع الأفكار القديمة والمعتقدات الراسخة لدى أذهان الكثيرين، والتي ربما تكون مستقرة. لكن عندما تخفق الأنظمة القديمة في إعطاء تفسيرات صادقة للواقع، وتنبؤات دقيقة للمستقبل، يصبح عندها الحاجة ماسة للتحول تجاه نموذج فكري باراديام جديد. تدريجيًّا أصبح المصطلح يستخدم للدلالة على أي تغيير جذري في نهج التفكير، سواء كان ذلك على صعيد النظم الاجتماعية، أم المؤسسات الكبيرة أو حتى على الصعيد الشخصي.

فعلى سبيل المثال: كان الفلكي البولندي نيكولاس كوبرنيكوس هو من قاد الطريق في الأيام المبكرة للنهضة العلمية الحديثة، وأطاح بنموذج مركزية الأرض الذي ظل سائدًا في أوروبا لقرون طويلة، وطرح نموذجه الجديد لمركزية الشمس متحديًا المعتقدات البالية التي سادت في وقته، فظل نموذجه هذا ملهمًا لعقول علمية عظيمة غيرت العالم أمثال جاليليو وكبلر.

187 - المفارقة Paradox

يعرفها قاموس ميريام ويبستر بأنها: «تعبير يبدو أنه يقول شيئين متعارضين، لكنه قد يكون صحيحًا مع ذلك». أحيانًا تنتج المفارقة عن صياغة ملتبسة بشكلٍ متعمدٍ أو عرضيٍّ، وأحيانًا تكون المفارقة معبِّرةً عن جدلٍ حقيقيٍّ لا يمكن حلُّه بسهولةٍ ككثيرٍ من المفارقات الفلسفية المشهورة.

المفارقة حاضرة كذلك في الأحاديث اليومية، ربما تأثُّرًا بالأدب، وربما لأن أي لغة لا تخلو منها؛ فحين نتحدث مثلًا عن الغائب الحاضر، نعني شخصًا غاب عنَّا بجسده، لكنه حاضرٌ معنا مع ذلك بأفعاله أو مآثره، كما هي حاضرة أيضًا في العلم الحديث.

وقد قدمت نظرية النسبية وفيزياء الكَمِّ عددًا من المفارقات التي تبدو مدهشة وغير منطقية من وجهة نظر الحس المشترك، لكنها صارت مجرد بَدَهِيَّات من وجهة نظر الفيزياء اليوم. وفي هذا الإطار، يقول «رودولف بيرلز» أحد أبرز علماء الفريق الذي صنع أول قنبلة ذرية: «لقد تعلَّمَ الفيزيائيون دائمًا الكثير من المفارقة».

ووفقًا لتعريف الفيلسوف الإنجليزي مارك سينسبري، فالمفارقة تعني:

خاتمة قد تبدو غير مقبولة، مستمدة من فرضيات قد تبدو مقبولة من خلال منطق قد

يبدو مقبولًا. والكلمة مستوحاة من الثقافة اليونانية القديمة وتفسيرها: para بجانب، doxa إيمان، رأي. فالمعنى الأصلي هو شيء يبدو للوهلة الأولى دون قيمة أو غير ممكن، لكن ـبعد تفكير عميق ـ يتضح أنه صحيح!

188 - المسار Pathway

مسار زمني يعكس تسلسلًا معينًا للأحداث والنتائج، في مقابل خلفية من التطورات المستقلة، التي تقود إلى موقف مستقبلي بعينه.

عادةً ما توصف المسارات في شكل روائي أو قصصي؛ لسرد الأحداث، وغالبًا ما ترتكز على المعلومات الكمية. والمسارات المتعددة لأي نقطة، تعد هي النهايات الممكنة، بحيث ينطوي كل واحد منها على إجراءات وتداعيات مختلفة.

189 - تحليل المسار Path Analysis

يُعد أسلوب تحليل المسار من الأساليب الإحصائية الكفؤة في تحليل البيانات؛ حيث تمكننا من الوقوف على العلاقات السببية المحتملة لمجموعة من العوامل وبيان تأثيراتها المباشرة وغير المباشرة والكلية على الظاهرة قيد الدراسة، وبهذا تساعدنا على استنتاج التفسيرات المنطقية للظاهرة وبصورة أدق في تحليل البيانات. وتبرز أهمية أسلوب تحليل المسار في قدرته على تحليل معاملات الارتباط بين متغيرين إلى نوعين من التأثيرات مباشرة وغير مباشرة، ويصبح تقييم الأهمية النسبية للمتغيرات الخارجية (Exogenous Variables) في تحديد الاختلافات الكلية للمتغير الداخلي (Endoge-nous Variable) أكثر وضوحاً عندما تتم دراسته ضمن إطار تحليل المسار، خلافًا لأسلوب تحليل الانحدار الذي قد يهمل ذلك الجانب إذ يفترض اتجاهًا معينًا للسببية من خلال اهتمامه بتحليل الاثار المباشرة للمتغيرات التوضيحية على متغير الاستجابة.

ويعتمد تحليل المسار على وجود نماذج سببية (causal models) فهو يفترض وجود علاقة خطية بين السبب والأثر، وقد استعان به سيوال رايت ـSeawall wright عالم الوراثة الشهيرـ لقياس درجة تماثل العوامل الوراثية فيما بين الأقارب، وفي حساب معاملات الارتباط المظهري والوراثي والبيئي، وفي دراسة السلوك الوراثي لكثير من الصفات الوراثية.

وتساعد نتائج تحليل المسار الباحثين في إعطاء تفسيرات مستفيضة للعلاقات بين المتغيرات، كما يمكن من خلاله تلخيص نتائج البحوث التجريبية لظاهرة معينة، ووضعها في نموذج مترابط لتفسير العلاقات بين متغيرات الظاهرة.

190 - تبعية المسار Path Dependency

تبعية المسار: هو الموروث الثقافي الذي ورثناه عن الماضي، فهو يعبّر عن تشبثنا بالممارسات السابقة، حتى وإن كانت الممارسات ـ الأحدث أو الأكثر كفاءة ـ متاحة بالفعل.

ويمكننا أن نقول: إن الوظيفة التي تمليها علينا المؤسسات والمعتقدات في أغلب الظن أنها أتتنا من الماضي، ومن ثم فهي فهي أقرب لأن تكون محافظة جدًّا، وإلى توفير الحماية للبنى والهيكليات القائمة. فإن كنَّا جادين فعلًا في تحسين الأداء المؤسسي، ينبغي علينا أن نتفهم ثقافتنا وتاريخنا، ومعتقداتنا ضمن السياق الذي نعمل فيه، وأن نتعرّف على الحدود التي يمكننا فيها تحسين الأداء.

كما يمكن للانحيازات المعرفية أن تؤدي إلى نشوء مسار التبعية. على سبيل المثال: يترتب على سياسات النفور من المخاطر تفضيل الوضع الراهن، أو الاكتفاء بالحلول «المجربة والمختبرة». ويمكن لتبعية المسار أيضًا أن تتسبب في تضييق نطاق الخيارات الاستراتيجية المتاحة، وإرغام صناع القرار على اتخاذ القرارات دون المستوى الأمثل. على سبيل المثال: كان من الصعب على سنغافورة زيادة سعة شبكة النقل الجماعي السريع على المدى القصير؛ لأن تكنولوجيا السكك الحديدية موجودة بالفعل في مكان لا يسمح لها بالامتداد؛ إلا أن دوائر صنع القرار لم تكن لتستجيب لهذه الأفكار التقليدية، فتحررت من أية قيود تمليها عليهم تبعية المسار، وقامت بتوسيع زاوية النظر لتشمل كافة البدائل السياسة الممكنة سعيًا للحصول على درجة كافية من المرونة، لاسيمَّا في مواجهة مثل هذه المواقف التي تثبت فشل السياسات القائمة.

191 - إدارة الأنماط Pattern Management

أحد المفاهيم المستحدثة في ميدان الاستشراف الاستراتيجي، والتي تم إدخالها على يد بارساي، الذي طرح في إحدى الدراسات مبدأ التمييز بين إدارة البيانات وإدارة الأنماط. ووفقًا لبارساي، فإن البيانات الحديثة عندما يتم توظيفها في نظام التشغيل ودمجها مع

البيانات التاريخية مع مرور الوقت، فنحن نتحدث هنا عن إدارة البيانات. أما أن تدمج هذه البيانات التي تم تحليلها ثم دمجها مع الأنماط التاريخية، فنحن أمام ما يمكن تسميته بإدارة النمط. فإدارة النمط ليست هي إدارة المعرفة، أو التنقيب عن البيانات، أو تكوين منظومة قائمة على المعرفة، إنما هي مفهوم مستقل وقائم بذاته، فإدارة النمط معنية في الأساس بالأنماط التي تم اكتشافها بعدما أتممنا عملية التنقيب عن البيانات. أيضًا يعبر المصطلح عن عملية استباقية من الطراز الأول، فنحن في حاجة ماسة إلى تحديد المؤشرات المبكرة لتلك الأنماط الناشئة، والعمل على وأد أي نمط غير مفضل في مهده.

192 - التخطيط Planning

يشار إلى التخطيط بأنه:

- التفكير بالمستقبل؛
- التحكم بالمستقبل؛
- عملية متكاملة لاتخاذ القرارات؛
- مجموعة من الخطوات الرسمية الهادفة؛ لتحقيق نتيجة محددة من خلال منظومة متكاملة من القرارات.

إذن فالتخطيط: تفكير حول المستقبل يتيح لنا الفرصة لإدراك، أو تصور المستقبل المنشود، والذي بدوره يدفعنا لاتباع مجموعة من الخطوات الرسمية الهادفة؛ لتحقيق هذا التصور من خلال منظومة متكاملة من اتخاذ القرارات، مما يعني أننا بتنا قادرين على التحكم بالمستقبل.

ويختلف التخطيط عن الاستشراف من حيث إنه يركز بشدة على اتخاذ قرارات مباشرة حول ما يجب على الشخص أن يفعله.على العكس من ذلك فإن الاستشراف يركز على تطوير فهم أفضل لإمكان تحقق سيناريوهات مختلفة للأحداث المستقبلية كخطوة أولية باتجاه اتخاذ قرار أو وضع مخطط.

وتتجلى أهمية التخطيط في كونه عملية حتمية لا يمكن الاستغناء عنها، ومرجع هذه الحتمية ما يلي:

- التخطيط يمد المنظمة بآلية اتصال تساعد على التنسيق بين أجهزتها المختلفة.
- التخطيط يمنحنا شعورًا بالاطمئنان كوننا متأهبين للمستقبل.

- التخطيط يدفعنا للتفكير بعمق سعيًا للمفاضلة بين البدائل المختلفة أثناء عملية صنع القرار.

مراحل التخطيط:

تتجسد مراحل التخطيط في الخطوات التالية:

أولًا: تحديد الأهداف.

عادةً ما توضع الأهداف وفق معايير واشتراطات معينة تسهل علينا متابعة مدى التقدم في إنجازها.

ثانيًا: المسح الخارجي.

جمع المعلومات عن البيئة الخارجية، ويمكننا في هذه الخطوة الاستعانة بتصنيف ستيب STEEP -وهو يرمز للفئات التالية: المحاور الاجتماعية، والتكنولوجية، والاقتصادية، والبيئية، والسياسية- وذلك بهدف وضع تنبؤات لتقدير الظروف المستقبلية.

ثالثًا: المسح الداخلي.

وضع تصور لنقاط القوة والضعف داخل المؤسسة؛ وهذا ما يسميه آسنوف «نموذج الكفاءة»، وهو عبارة عن مصفوفة بقدرات الشركة البشرية والمالية والتقنية.

رابعًا: مرحلة تقييم الاستراتيجية.

والتي يتم من خلالها تقييم العائد على الاستراتيجية وتحليل درجة المخاطرة.

خامسًا: مرحلة التنفيذ.

تبدأ عملية التنفيذ بالتسلسل الهرمي للأنشطة المختلفة، وتوضع الخطط الطويلة المدى، تليها المتوسطة المدى، ثم الخطط القصيرة المدى. وبعدئذٍ توضع الأهداف والميزانيات والبرامج في شكل مصفوفة توضح خطة التنفيذ.

سادسًا: جدولة الأنشطة.

وضع البرامج في جداول زمنية مرتبة ترتيبًا منطقيًّا حسب زمان حدوثها.



الشكل (1ـ26): مراحل التخطيط

المصدر: Mintzberg, H. (2013)

193 - الخطط Plans

الخطط بمثابة النوايا، أو المقاصد التي تسبق العمل، وتوجه السلوك، وتدفع للتنفيذ. وقد تعلن الخطة من قبل أفراد، أو منظمات، أو حكومات. وعلى سبيل المثال، الخطط المعلن عنها في قطاع صناعة السيارات، لتطوير المركبات التي تعمل بخلايا الوقود بحلول العام 2020، ربما تكون متغيراً هاماً ينبغي الالتفات إليه، في مجال صناعة النقل والمواصلات.

194 - المحتمل Plausible

الحكم على أحد السيناريوهات المستقبلية بأنه محتمل، استنادًا إلى مجموعة من الافتراضات التي بني على أساسها، والاتساق الداخلي بين أبعاده، وصلته المنطقية بالواقع.

وكثيرًا ما تستخدم الاحتمالية كمعيار للتحقق من صحة السيناريو، وليس المراد منها أن موقفًا بعينه سوف يتحقق في المستقبل، ولكنها تعني أن الأحداث التي تؤسس للسيناريو يمكن أن تكون مترابطة منطقياً بما يقود إلى تحقق نتائجه. ومن ثم فإن احتمالية السيناريو هي توصيف ذاتي من قبل أولئك المنخرطين في صياغته. وحينما تتشارك

سويًا مجموعة متنوعة من العملاء لضمان التأكيد على احتمالية عدد من السيناريوهات، فالأحرى أن الآخرين من خارج جماعة أصحاب المصالح سيؤيدون هذه السيناريوهات ويرونها أقرب للصحة.

195 - لعبة التوقعات السياسية Policy Game

نشاط، أو تمرين تفاعلي، يقوم على فكرة المحاكاة. وهي في الوقت ذاته أسلوب تحليلي واسترشادي من شأنه مساعدتنا على توسيع زاوية النظر في تحليل المشهد العام، والتعرف على البدائل والاستراتيجيات التي نتخذ بموجبها قرارات هامة ومصيرية، وفق القدرات والإمكانات والمعلومات المتاحة، وبخاصةٍ أننا أثناء ممارستنا هذه اللعبة، سينصب معظم تركيزنا على مصالح واهتمامات أصحاب المصلحة، ما يمنحنا فهمًا عميقًا للتفاعلات المختلفة في ظل منظومات معقدة، والذي ينعكس بدوره على تعميق فهمنا للديناميات المؤثرة على القرارات المتعلقة بالسياسات على المستويات المختلفة. وعقب نهاية لعبة التوقعات السياسية وتقويم نتائجها يكون ثمة تحليل كامل للخطط التي يمكن تنفيذها، وعوامل نجاحها، وأسلوب التغلب على نقاط الضعف فيها، لما تقوم به لعبة الحرب من محاكاة للواقع، وتمثيل للحقيقة بجميع أبعادها من خلال أحداث ومتغيرات مؤثرة ومستمرة في إطار البعد الزمني.

وقد أسهمت تطبيقات التقنيات الحديثة في التوسع في استخدام هذه اللعبة على المستويين الاستراتيجي والعملياتي، لمساعدة صانعي القرارات والمخططين على خلق الوعي بالتداخلات المتشابكة، على مستوى النظم، والعمل على استيضاح التعقيدات المختلفة، كما تعمل على إثراء عملية صناعة القرار، بما تزودنا به من فوارق دقيقة، لكنها بالغة الأثر في صناعة السياسات، من خلال التأكيد على الجوانب الوجدانية للمجتمع، والتي لا يمكن وصفها بسهولة من خلال التحليل العقلاني. الأمر الذي يعيننا على اتخاذ أفضل القرارات اللازمة لحشد الموارد البشرية والحيوية المتاحة على النحو الأمثل، أما على المستوى العملياتي فتستخدم لتطوير مهارات التخطيط والتوقع في ميدان العمل الفعلي. حيث يسعى متخذو القرار دائماً إلى الحصول على معلومات إحصائية دقيقة تمكنهم من الاعتماد عليها في اتخاذ قرارات دقيقة. حيث أصبحت بيئة اتخاذ القرارات بالغة التعقيد وسريعة التغيير وتتسم بعدم التأكد الذي يكتنف معظم القرارات ما يؤدي

إلى ارتفاع درجة المخاطرة المصاحبة للنتائج المتوقع تحقيقها. وقد أصبحت ثمة ضرورة ملحة لتنمية مهارات القادة في مختلف المستويات من خلال تملك مهارات العلوم والأساليب الكمية التي تساعد في الاعتماد على المعلومات الكمية القابلة للقياس المدعمة للحقائق والتي تستفيد من قوة النماذج الإحصائية والرياضية في التحليل دون تحيز شخصي في التوصل إلى القرار الأمثل للأنواع المختلفة من التدريبات.

وتعتبر هي الوسيلة الأمثل والبديل الأقرب للميدان العملي لاختبار وتجربة الأساس النظري للخطط الاستراتيجية، وتنمية التجربة العملية في ميدان صناعة القرار قبل أن تختبر ميدانيًا، وهكذا أطلت لعبة التوقعات السياسية بقوة في ميدان استشراف المستقبل، وأصبحت ملازمة لأي تجربة ميدانية، بسبب حجم المجالات والأغراض التي عنيت بها، وأخذت أشكالاً نمطية متعددة لا بدّ من الوصول إلى أفكارها وأسسها للغوص في تطبيقاتها واستثمارها إلى الحد الأقصى الذي يحقق الفائدة المطلوبة على ضوء التجربة والتاريخ الحافل باستثماراتها العملية.

ولعل ممارسة مثل هذه الألعاب تذكرنا بألعاب الحرب التي تمارس في السياق العسكري، والتي تستخدم كوسيلة لتبادل الآراء والأفكار بطريقة تفاعل قرارات أشخاص معينين من طرفين أو أكثر تنتج عنها أحداث اللعبة، فلعبة الحرب أداة لمعرفة آلية الحرب أو القتال، ووسيلة لطرح الأسئلة التي تتم الإجابة عنها من خلال تحليل مجريات اللعبة، ولهذا فهي تساعد القادة وأركانهم على ممارسة صنع القرار العسكري لموقف معين قد تصعب تجربته أو تطبيقه على أرض الواقع في وقت السلم؛ فالغرض من لعبة الحرب هو اكتساب خبرات ومعلومات مستقبلية قبل التنفيذ الفعلي، ولهذا فإن مجالات استخدام لعبة الحرب تتمثل في التالي:

- الأبحاث (دراسة متطلبات المستقبل، ومنظومة أسلحة المستقبل) على مختلف المستويات.
- صنع القرار العسكري على مختلف المستويات.
- تقويم الخطة على مختلف المستويات.
- التدريب لكسب الخبرة، والتنافس، وتنمية مهارات الأشخاص.

196 - الاستفتاء Poll

جمع آراء الناس حول المستقبل، أو أي موضوع آخر. ويمكن جمع البيانات من خلال المحادثة وجهًا لوجه، أو عن طريق الهاتف، أو استبيان يرسل بالبريد الإلكتروني، أو البريد العادي. ويستخدم استفتاء دلفي -المنتشر بين المستقبليين- إجراءات ضمن هياكل محددة بعناية، بحيث يتم إنتاج استقراءات مستقبلية أكثر دقة.

197 - القوى التنافسية الخمس Porter's five forces

يمثل نموذج القوى التنافسية الخمس واحداً من أهم الإسهامات الكبيرة لخبير الأعمال مايكل بورتر، الأستاذ في جامعة هارفرد، ولاسيما أنه يساعدنا في معرفة موقعنا التنافسي الحالي، والموقع المتوقع أن نصل إليه في المستقبل.

بدايةً يعرف بورتر الاستراتيجية بقوله: «هي الصورة العامة للطريقة التي تفوز فيها الشركة ببيئتها، مهما كانت هذه الأخيرة». ثم يصف الاستراتيجية التنافسية بأنها: «اتخاذ إجراءات هجومية أو دفاعية لإنشاء موقف يمكن الدفاع عنه في صناعة ما، والتعامل بنجاح مع القوى التنافسية الخمس، وبالتالي تحقيق أعلى عائد استثمار للشركة».

فجوهر صياغة الاستراتيجية التنافسية إنما هو إقامة علاقة بين الشركة وبيئتها، وعلى الرغم من أن البيئة ذات صلة واسعة جدًّا، وتشمل القوى الاجتماعية فضلًا عن الاقتصادية، فإن الناحية الرئيسية لبيئة الشركة هي الصناعة أو الصناعات التي تنافس عليها. ولهيكل الصناعة تأثيرٌ قويٌّ في تحديد القواعد التنافسية للعبة، بالإضافة إلى الاستراتيجيات المحتمل توافرها للشركة، فكما أن القوى الخارجية تؤثر على كل الشركات في الصناعة عادة، فإن المفتاح يكمن في تباين قدرات الشركات على التعامل معها.

إن معرفة مكامن القوة التنافسية السوقية، يساعدك على اتخاذ خطوات تسير بك من نجاحٍ إلى آخر، كما أنها عامل أساسي لتحديد عوامل الضعف، ومعرفة الخطوات الخاطئة التي يجب تجنبها. تستخدم هذه الأداة في الأساس لتحديد ما إذا كانت المنتجات والخدمات، أو الأعمال الجديدة قادرةً على تحقيق الربح المطلوب، ومع ذلك يمكن أن تستخدم أيضًا من أجل فهم توازن القوى في حالاتٍ أخرى.

ويشير بورتر إلى أن حدة المنافسة في الصناعة ليست مسألة مصادفة ولا حظًا عاثرًا،

بل إن للمنافسة في صناعة ما جذورًا في هيكلها الاقتصادي الأساسي، تتجاوز كثيرًا سلوك المنافسين الحاليين، وفي هذا السياق يلفت النظر إلى أن حدة المنافسة تتوقف على خمس قوى تنافسية أساسية، ممثلةً في ما يلي:

1ـ الموردون، ومدى قدرتهم على المساومة والتفاوض.

2ـ المشترون، ومدى قدرتهم أيضًا على المساومة والتفاوض.

3ـ المنافسون المحتملون وما يحملونه من تهديدات قائمة.

4ـ المنافسون في الوقت الراهن من أصحاب الشركات القائمة.

5ـ البدائل، وما تمثله تهديدات المنتجات أو الخدمات البديلة.

وسوف نتناول كلًّا منها بالتفصيل في ما يلي:



الشكل (1ـ27) : القوى الخمس وفقًا لنموذج بورتر

المصدر: مستقاة من دراسة Porter, M. (2008)

1ـ الموردون، ومدى قدرتهم على المساومة والتفاوض Supplier bargaining power

كلّ شركة تقدم شيئًا للعملاء لديها موردون، فشركة صنع ألعاب الفيديو مثلًا تعتمد على ذوي المواهب، وهو عامل ضروري باهظ الثمن في هذه الصناعة.

ويملك هؤلاء الموردون دائمًا قوة مفاوضة، وبالتالي، يعتمد أحد جوانب هامش ربح الشركة على علاقتها بالموردين؛ لذا ينبغي تقييم مدى سهولة رفع الموردين للأسعار، وقوتهم التفاوضية، ويرتبط هذا الأمر بعوامل عدّة؛ مثل عدد الموردين، ومستوى تميز منتجاتهم أو خدماتهم، وكذلك درجة قوتهم وتحكمهم، وتكلفة الانتقال من مورد إلى آخر، فكلما قل عدد الموردين، قلت الخيارات المتاحة أمامك، وبالتالي تزداد قوة تحكم الموردين بك من خلال حاجتك إليهم.

2ـ المشترون ومدى قدرتهم أيضًا على المساومة والتفاوض Customers bargaining power

بالمثل، يمكن للمشترين في السوق أن يؤثروا في سعر السلع من خلال أمور عدة تعزز قدرتهم على التفاوض، فيمكن أن يتسلحوا مثلًا بمعلومات أفضل، أو أن تكون السلع نفسها موجودة بوفرة. والجدير بالذكر أنّه يمكن للمشترين أن يتمتعوا بقوة تأثير كبيرة أو محدودة في السعر، فللمشترين في الأسواق الفاخرة قدرة مفاوضة محدودة، في حين أنّ للمشترين في أسواق السلع الأساسية قدرة أكبر.

فلا بدّ أن نتساءل عن مدى إمكانية المشترين في أن يدفعوا الأسعار إلى حافة الهبوط، وهذا الأمر يحدد عدد المشترين لديك، بالإضافة إلى أهمية كل مشترٍ بالنسبة إليك، وتكلفة انتقالهم من التعامل مع منتجاتك وخدماتك، إلى التعامل مع جهة أخرى. وبناء على هذا: فإن التعامل مع عدد ضئيل من المشترين ذوي القوة التفاوضية، سوف يزيد من قدرتهم على أن يُملوا عليك شروطَهم ويتحكموا بأعمالك.

3ـ المنافسون المحتملون (الداخلون الجدد) وما يحملونه من تهديدات قائمة Threat of new entrants

تتأثر قوتك أيضًا بمدى سهولة دخول منافسين جدد للسوق، فإن كانت تكلفة الدخول للسوق منخفضة، وكنت لا تملك آليات الحماية الكافية لحماية موقعك في السوق، فإن المنافسين الجدد قد يتمكنون من دخول السوق بسرعة والقيام بإضعاف

موقعك التنافسي، على عكس ما إذا كنت تملك حاجزًا قويًّا دائمًا، فيمكنك حينها الحفاظ على موقعك ومنتجاتك من تهديدات المنافسين الجدد.

والسؤال الآن: هل من حواجز كبيرة تعوق دخول المجال الذي تعمل شركتك فيه؟ والإجابة على هذا السؤال: نعم، بالنسبة لشركات الطيران. فالطائرات باهظة الثمن، والحصول على التراخيص أمر مليء بالتحديات، وفي الكثير من الأسواق تحظى شركات الطيران المحلية بالحماية بفضل التشريعات، غير أنّ حواجز دخول السوق وحدها غير كافية لتوليد الأرباح.

4- تهديد المنتجات البديلة Threat of substitutes

تؤثر المنتجات البديلة على مستوى رغبة الزبائن في شراء منتجاتك، حيث إنهم لو استطاعوا العثور على أحد غيرك يؤمن لهم ما يحتاجون بصورة أفضل، فإن ذلك بالتأكيد سيضعف قدرتك التنافسية في السوق، ويقلل من جاذبية منتجاتك.

ومن الأمثلة التي تُذكر دائمًا في هذا الإطار: الـ «آي بود» iPod. فقبل أن يظهر الـ «آي بود»، كنا نجد الأقراص المدمجة في كل مكان، أما اليوم، فبالكاد يستعمل الناس الأقراص المدمجة، وقد ولدت صناعة جديدة كليًّا منذ ذلك الحين.

5- احتدام المنافسة: المنافسون في الوقت الراهن من أصحاب الشركات القائمة Industry rivalry

يُطرح هنا سؤال: هل تتنافس الأطراف في مجالك بشدة على صناعة المنتجات عينها؟ ما الأثر الذي تُحدثه «كنتاكي» في قدرة «ماكدونالدز» على توليد الأرباح من خلال بيع الوجبات السريعة؟

إذن ما يهمنا هنا هو عدد وقدرة المنافسين، فإن كنت تواجه عددًا من المنافسين، وكانوا في الإجمال يقدمون منتجات وخدمات جذابة، فإن هذا على الأرجح سوف يقلل من قوتك التنافسية؛ وذلك لأن الموردين والمشترين سوف يتجهون إلى غيرك إن لم يحصلوا على صفقة جيدة معك، والعكس صحيح، إذ إنه لو كنت تعمل وحدك بلا منافس، فحينئذٍ ستكون لديك قوة هائلة.

198 - السباقون Precursors (adjective)

تشير إلـى مجموعة مـا، أو محيط، أو أشـيـاء تتغير عـادةً قبل غيرها؛ كالأمم الإسكندنافية التي تلتزم بالسياسات الاجتماعية قبل غيرها من الأمـم. ومن ثم يمكننا استخدامها كمؤشرات مبكرة لتوقع الحدث اللاحق.

199 - التوقعّية؛ قابلية التنبؤ Predictability

درجة الثقة في المنظومة الاستقرائية إما استنادًا إلى قوانين مستمدة من الملاحظة والتجريب، أو بناءً على المنطق أو الاستدلال وقواعد التفكير العلمي، والنمذجة التنظيمية.

200 - التكهن Prediction

القول أنّ شيئًا ما سيحدث في المستقبل. واليوم، يتجنب العلماء المحنكون ذوو التوجه المستقبلي القيام بأي تكهنات، وبدلًا من ذلك يميلون لاستخدام مصطلحات أخرى مثل الاستشراف أو الاستقراء، وما شابه ذلك.

201 - المستقبل المنشود Preferred Future

المستقبل المنشود هو ذلك المستقبل المفضل، المرغوب، المعياري، والذي عادةً ما يتجسد على هيئة رؤية. والرؤية تمثل تصورنا عن المستقبل، ولاسيما أنها تستثير صورة ذهنية جذابة وبراقة عما ينشد الناس تحقيقه من نتائج. لكنّ معظم الناس يفكرون في المستقبل بواسطة الأفكار بعيداً عن الصور. أما الرؤية فهي شيء ملموس ومجسد ذلك الشيء الذي يزيد من حماسة الناس، ويستثير شغفهم في كل الأوساط والأروقة.

202 - استشراف المستقبل المنشود Preferred Featuring

إدوارد لندامن مدير تخطيط البرامج لمشروع مركبة الفضاء أبولو، ورونالد لبيت عالم معنى بسلوكيات البشر ومهتم بدينامية المجموعات والتطوير التنظيمي، قاما بتطوير منهجية جديدة أسمياها استشراف المستقبل المنشود والتي تتلخص في المهام الثماني التالية:

1- استعراض التاريخ العام للمنظمة لإحداث تقييم مشترك له.

2- تحديد ما إذا كان الوضع التاريخي ناجحًا أم لا، والبحث عن مكامن الفشل، وذلك بإجراء عصف ذهني وإعداد قائمة بما « نعتز به» وما نحن « نأسف له».

3- تحديد القيم والمفاهيم السائدة، ثم مناقشة ما يجب الإبقاء عليه، وما يجب التخلّي عنه.

4- تحديد الأحداث والتوجهات والتطورات ذات العلاقة، والتي يمكن أن تكون ذات تأثيرات قوية في التحرك نحو المستقبل المفضل.

5- بلورة رؤية للمستقبل المنشود تكون مفصلة وواضحة، وتستوعب الجميع.

6- ترجمة الرؤى المستقبلية إلى أهداف عملية وملموسة.

7- وضع خطة عمل: والتي تتمثل في سلسلة خطوات محددة مع تحديد المسؤوليات وطريقة المحاسبة.

8- بلورة هيكلية لتطبيق الخطة، مع القيام بخطوات تصحيحية خلال التنفيذ، والاحتفاء بالإنجازات.

203 - التعصب Prejudice

التشبث بأفكار مسبقة عن فرد أو جماعة بطريقة تستعصي على التغيير، حتى وإن بدت في الأفق معلومات جديدة تسمح بتغيير تلك المعتقدات. وقد يكون هذا التعصب إيجابياً (تأييد) أو سلبياً (استنكار).

204 - الاستباقيون Proactive

هو ذلك التوجه نحو التعامل مع الإشكالات قبل أن تتحول إلى أزمات، و مع الفرص قبل أن يتملكها المنافسون. فبعد أن يتعرف المدراء ذوو التوجه الاستباقي على أبرز التحديات أو الفرص الماثلة أمامهم، يقومون على الفور بالتحضير الجيد للتعامل مع الوضع الذي سيأتي. أمَّا رد الفعل (reactive) فهو سمة المدراء السلبيين الذين يهملون الإشكالات الطارئة والفرص حتى تصبح ظاهرة للعيان، وعندها تكون الفرصة للتعامل معها قد فاتت عمليًا.

ولأننا نعيش في عالم مليء بالتقلبات والاحتماليات اللايقينية، فقد أصبح لزامًا علينا أن نتعامل مع الظروف المتغيرة، وكذلك مع سرعة وتيرة التغيير في وقتنا الحاضر. أحد الاستجابات أن ننتظر وقوع الأحداث ثم التجاوب معها. إلا أن بعض الحكومات والشركات

الرائدة أدركت أنها إن وقفت مكتوفة الأيدي تجاه ما يحدث من حولها، فستعطي فرصة سانحة للتغييرات المتغلغلة والجذرية أن تعصف بها، ما يؤدي إلى ما لا تحمد عقباه. ومن ثمَّ فالبديل الأنسب هو أن نتبنى المنطق الاستباقي باستخدام الاستشراف.

و«الاستشراف La prospective» هو ذلك النشاط الذي يأخذ بزمام المبادرة، وهو منهجية استباقية من الطراز الأول، تمكننا من التعامل الجيد مع تسارع وتيرة التغيير، وعدم اليقين الذي يشوب المستقبل، والتعقيد المتزايد الذي يميز العديد من الظواهر والتفاعلات الحاصلة في عالمنا المعاصر، ويتوقع أن تزداد حدته في المستقبل.

205 - احْتِمالية/ أرْجَحِيّة Probability

احتمالية حدوث شيء ما أو أن يطرأ عليه أدنى تغيير بطريقة أو بأخرى.

وغالبًا ما يعبر عن الاحتمالات عدديًا: «ثمة احتمالية هطول أمطار بنسبة 60٪» ويستخدم مفهوم الاحتمالية في جوانب عديدة من العمل في مجال الاستشراف والمستقبليات، وغالبًا ما تستخدم كلمات مثل «محتمل»، «غير محتمل»، «غير ممكن/ مستحيل» و«مؤكد» "likely", "unlikely", "impossible" and "certain" .

أما المستقبل المحتمل Probable future فهو يشير إلى السيناريو المستقبلي الأرجح مقارنةً بما سواه من السيناريوهات المستقبلية الأخرى.

206 - التكهن، المعرفة المسبقة Prognostics

هو الميدان الذي يتعلق بالاستشراف أو دراسة الإمكانات المستقبلية. والكلمة (الإنكليزية) تأتي من الكلمة الإغريقية Prognosis التي تعني المعرفة. ففي كتابه التكهن Prognostics يقول العالم المحنك الهولندي فرد إل. بولاك: « بالمعنى الواسع، يغطي التكهن كل المتغيرات والمناهج للتفكير العلمي بالمستقبل».

207 - الإيمان بتقدم الإنسانية Progressionism

هي العقيدة التي تقول بأن العرق البشري أو مجتمعاته ماضٍ في التقدم إلى ما لانهاية. وقد تطورت هذه العقيدة في أوروبا في القرنين السابع عشر والثامن عشر، إلى جانب أفكار التقدم. وقد وصلت إلى ذروتها في أواخر القرن التاسع عشر ومطلع القرن

العشرين. لكن أتباع هذه العقيدة بدأوا يفقدون احترام الآخرين لأفكارهم مع اشتداد الحروب العالمية والركود الاقتصادي والتصفيات العنصرية والأنواع الجديدة من أسلحة الدمار الشامل، وغير ذلك من التحديات والمخاطر التي تهدد بفناء الكون.

208 - الإسقاط Projection

منهج في الاستشراف يفترض أن توجهًا معينًا سيستمر بحركته نحو المستقبل. مثلًا، إذا كان عدد سكان مدينة ما ينمو بنسبة 2٪ في السنة وعدد سكان المدينة حاليًا هو مليون نسمة، فيمكننا الافتراض بأن عدد سكان المدينة سيكون بعد سنة من الآن 1.02 مليون نسمة.

209 - الإسقاطات Projections

الإسقاطات هي تلك التنبؤات التي نسجت بيد المحللين حول المستقبل الأساسي، أو المرجعي، وهي ليست مضمونة الحدوث، إلا أن معظم المشتغلين بالاستشراف والمتصدين لذلك المجال يملكون من المؤهلات الفنية والشخصية الكثير مما يؤهلهم جيدًا لأن يعتد بقولهم في وصف السيناريو المرجعي للمستقبل بكفاءة واقتدار. ولعل ما يزيد من احتمالية تحقق تلك الإسقاطات، ما يعرف باسم النبوءة المحققة لذاتها – بمعنى- أن ما يعتقده الناس أقرب للحدوث، هو الأوفر حظًا ، ممّا لو أنهم لم يعتقدوا ذلك. وتتفاوت النبوءة المحققة لذاتها، من حيث القوة، والضعف، بحسب اختلاف المجال، وإن كانت الإسقاطات ذاتها، وتداعياتها على المستقبل لهي من الأهمية بمكان في فهمنا الجيد، واستيعابنا للسيناريو المرجعي للمستقبل.

210 - منظور مُسْتَقْبَلِي Prospective

يمثل هذا المصطلح الفرنسي "La Prospective" منهجية وتوجهاً في الوقت نفسه. فهو عملية منهجية وتشاركية لجمع المعرفة حول المستقبل وبناء الرؤى والتصورات المتعلقة بالمديين المتوسط والطويل، وذلك بهدف توجيه القرارات المتخذة في الحاضر وتعبئة العمل المشترك لبناء المستقبل المنشود.

كما أنه بمثابة توجه نحو المستقبل، والذي يملي على المرء ضرورة المبادرة، وألا ينتظر التغيير حتى يتخذ قرارًا بالتدخل والاستجابة. فهو يهدف للسيطرة على التغيرات المتوقعة (توجه سباق)، والحث على التغير المنشود (توجه استباقي، روح المبادرة).

211 - النموذج الأولي Prototyping

يتم إنشاء النماذج الأولية لدعم عمليات التصميم وصنع القرار. والمطورون في وقتنا الحالي يستخدمون مصطلح النماذج الأولية لمساعدة المصممين والمستخدمين والعملاء للغوص في أعماق التصميم واستكشاف أهم ما لدى التصميم من صفات، وإشراك المستخدم في تطبيقات التصميم العملية، ومدى استفادتنا منه على الجانب العملي.

ويمكننا تكييف هذا المبدأ والاستفادة منه في إعداد التصميمات والمخططات الأولية للسياسة المقترحة، ما يمكننا من اختبار الأفكار واستطلاع المشكلات المحتملة لأجل أن تأتي النماذج اللاحقة أقرب إلى معالجة القضايا المطروحة، ويفي باحتياجات العملاء وأصحاب المصالح، ومتطلباتهم بشكل يمكننا من تقديم مواصفات أكثر دقة لمواءمة هذه المتطلبات.

212 - التوازن المتقطع Punctuated Equilibrium

التوازن هو نتاج التغير المستمر، وعدد من التعديلات التي يجريها المرء؛ ليضمن بقاءه وينظم حركته للأمام. لكن بعد فترة، قد يواجه الفرد تغيرات متقطعة، فثمة شيء قد يعكر صفو هذا التوازن ويجعله يحيد عن مساره؛ كأن يفقد الفرد وظيفته، أو يتعرض للمرض، أو على الجانب الإيجابي يحصل على ترقية، يتزوج، ينجب أطفالًا..إلخ. وهنا نحن أمام شيء تخلل هذا التوازن وشوّش عليه مساره، مما يعني وجود اختلافٍ واضح بين الحالتين، الوضع السابق والوضع الجديد.

ونوع التغيير هنا يصح أن نطلق عليه اسم التوازن المتقطع، ذلك المصطلح الذي اقترحه إلدريدج وستيفن جاي لوصف السمات العرضية للارتقاء البيولوجي.

فالتوازن المتقطع يمثل نموذجًا متمايزًا للتغير ذي الاتجاه المطرد، كما اقترح داروين. إذ اكتشف العلماء- في سياق التطور البيولوجي- وجود فترات طويلة من الاستقرار النسبي بين الفصائل المختلفة تتخللها فترات مختصرة من التغير الملموس. حدا ذلك بإلدريدج وستيفن جاي أن يطلقا على تلك الحالة مصطلح «التوازن المتقطع». وينطبق هذا المصطلح أيضًا على التغيرات الحادثة في المجتمع.

213 - كيفي أو نوعي Qualitative

تصف شيئًا ما يمكن ملاحظته ولا يمكننا قياسه عدديًا أو كميًا. والمعلومات النوعية يمكن أن تكون موضوعية أو ذاتية. وتعتبر الأساليب الكمية مفيدة للمشاريع المركزة على نطاق ضيق ولها أفق زمني قصير، في حين تعتبر الطرق النوعية هي الأنسب للمشاريع التي تجرى على نطاق أوسع وذات أفق زمني أطول. وتتيح لنا الأساليب النوعية أو الكيفية إمكانية تصور سيناريوهات شمولية تتضمن ابتكاراً جذرياً. فهي تميل للتركيز على تفسير الظروف (التقنية والاجتماعية والسياسية) والتي من المرجح أن تتكشف في ضوئها مثل هذه الابتكارات.

ومن أبرز التقنيات الكيفية المستخدمة في سياق تناولنا لاستشراف المستقبل: السيناريوهات Scenarios، الخرائط السياقية Contextual maps، تحليل التأثير المتبادل Cross impact analysis، نماذج المحاكاة Simulation models، الإسقاط Projection.

214 - كمي Quantitative

يميز شيئًا ما يمكن ملاحظته وقياسه من حيث العدد والوفرة. ويشار للتقنيات الكمية Quantitative techniques على أنها الطرق الرياضية والإحصائية المستخدمة في سياق دراستنا للمستقبل.

ومن أبرز التقنيات الكمية المستخدمة في مجال الاستشراف: **الإحصائيات البايزية،** وهي إطار رياضي يجعلنا نقيس الاحتمالية؛ حيث تحدد عددًا لمعقولية نتيجة بعينها مع الأخذ في الاعتبار السياق والارتباطات المُلاحظة سابقًا في السياقات المشابهة.

وأسلوب محاكاة مونت كارلو، وهي طريقة محاكاة إحصائية تتضمن تكرار التجربة بقيم بدائية عشوائية، وتستخدم هذه الطريقة عادةً في أنظمة المحاكاة الرياضية والهندسية. أما العناصر الأساسية لمحاكاة مونت كارلو فهي :

- دوال الكثافة الاحتمالية (Probability Distribution Function)
- مولد الأعداد العشوائية (Random Numbers Generator)
- قاعدة المعاينة (Sampling Rule)

- خطأ التقدير (Error Estimation)
- أساليب تقليص التباين (Variance Reduction Techniques)
- خوارزميـات متوازيـة ومتجهـة (Parallelization and Vectorization algorithems)

غير أن ثمة بعض التقنيات تدعى بالمختلطة أو المندمجة Mixed techniques ، تلك التي تمزج ما بين الأساليب الكمية والكيفية معًا، مثل: الاستشراف التكنولوجي Technologi-cal foresight، وألعاب المحاكاة Simulation games، ومصفوفة القرار Decision matrix.

215 - النظرية الاختزالية Reductionism

تقضي هذه النظرية بأنه يمكن تبسيط دراسة أيّ شيء بتجزئته إلى أجزاء منفصلة أو مكونات متفرقة، تسهل دراسة كل منها على حدة. بمعنى آخر، الميل لشرح الظواهر المعقدة بتحليل مكوناتها الإفرادية أو مكوناتها الجزئية، تمهيدًا لتناول كل مكون على حدة. وطبقًا لذلك، فإن فهمنا لسلوك مكونات هذا الشيء سيجعلنا قادرين على فهم خصائصه وسلوكه ككل. إلا أن هذا المبدأ يعجز عن تفسير ظهور السمات المستجدة Emergent proper-ties وهي الصفات التي يتمتع بها الكيان ككل ولا تتمتع بها مكوناته. فعلى سبيل المثال في مجال العلوم، يتجلى مفهوم الاختزالية في فكرة اختزال العمليات البيولوجية إلى مجموعة من التفاعلات الكيميائية، والتي يمكن بدورها أن تختزل إلى المواد المتضمنة في التفاعلات. وقد أدى ذلك إلى التسلسل الهرمي في مجال العلوم ابتداءً من الفيزياء (أبسط المستويات) صعودًا إلى مجالات أكثر تعقيدًا مثل علم الاجتماع. والافتراض الميتافيزيقي الحاسم المتضمن في هذه النظرة إلى العلوم هو أن أجزاء كيان أو نظام ما تحدد خصائص وسلوك النظام ككل وليس العكس؛ وفقاً لنانسي مورفي، ولم تقتصر طريقة التفكير هذه على العلوم، بل تعدتها إلى الأخلاق، والنظرية السياسية، ونظرية المعرفة، وفلسفة اللغة، وغيرها من المجالات التي تأثرت بالافتراضات الاختزالية.

216 - الصلة بالواقع Relevance

مدى تلبية الإحصائيات والدراسات والتوقعات لحاجات المستخدمين حالياً ومستقبلاً.

217 - شجرة الصلات Relevance Tree

تقنيات في الرسوم البيانية لتحليل المنظومات أو العمليات، حيث يمكن تحديد مستويات التعقيد والتراتبية المتميزة. وتتجلى أهميتها في التوصل إلى اختيارات استراتيجية تتماشى في الوقت نفسه مع هوية المؤسسة، ومع سيناريوهات المحيط الأكثر احتمالًا. ويمكن لشجرة الصلات لعقار جديد ـمثلًاـ أن تبدأ بالأهداف البيوطبية، وتوضع تحتها الوقاية، ثم التشخيص، ثم العلاج، وهكذا. وتحت التشخيص يمكن للشجرة أن تتفرع إلى: الهيكل، الوظيفة، التركيب، التصرف... إلخ. وتمكن شجرة الصلات المحلل من تحديد مختلف سمات مشكلة ما، أو من اقتراح حلول، بحيث يمكن الوصول إلى تفهم أكثر اكتمالًا للمشكلة. وتستخدم هذه التقنيات أيضًا لتحديد التأثيرات الجانبية غير المقصودة للمستجدات.

يستعمل هذا المنهج وبخاصة أثناء «الورشات الاستراتيجية» في المرحلة الأولية لهذا الأسلوب؛ ذلك أن بناء شجرة الوجاهة يوضح بالخصوص مبدأه الأساسي: أنّ «الاستباق المناسب هو الذي يؤدي إلى الفعل»، وهذا المنهج جدير بأن يطبق في العديد من الحالات، نظرًا للدقة التي يتسم بها وبساطة استخدامه.

ويحتوي هذا المنهج على مرحلتين: بناء مخطط شجرة الصلات، ثم ترقيمه.

المرحلة الأولى: بناء مخطط شجرة الصلات.

أثناء هذه المرحلة، يقع تمييز الغايات ـالمستويات العليا وتشمل السياسة والمهام والأهدافـ عن الوسائل ـالمستويات الدنيا، وتشمل الوسائل وشبه الأنظمة، والمجموعات الصغيرة للأعمال والأعمال البسيطة.

المرحلة الثانية: إعطاء علامة للرسم وترقيمه.

إنّ هذه المرحلة تهتم بقياس إسهام كل عمل في أهداف المنظومة. وللقيام بذلك تعطى علامة تسمى علامة الوجاهة، لكل ضلع من أضلاع المخطط (أي الشجرة).

218 - المرونة Resilience

قدرة النظام على التعافي من الاضطرابات أو التصدعات المختلفة. وليس من

الضروري أن يتخذ هذا التعافي شكل العودة إلى الوضع الراهن. فقد تنجح الأنظمة المرنة في التعايش مع الصدمة الاستراتيجية وتحويل أنفسها إلى مسار جديد للتكيف مع الواقع المستجد. على المستوى الوطني، تشير المرونة إلى قدرة الأمة على الرجوع مرة أخرى وبسرعة في أعقاب الأزمات والكوارث مع المحافظة على سلامة نسيجها الاجتماعي. تلك هي القدرة الجمعية لمنظومات المؤسسات، والمجتمع، والبنية التحتية المادية، والقيمة على التعافي من أية أزمة وطنية، واستيعاب الدروس المستفادة، ومحاولة التكيف مع بيئة ما بعد الأزمة.

تتسم الاستراتيجية المرنة بأنها لا تراعي الإجراءات الحكومية فقط، ولكن أيضًا القوة «الناعمة» مثل العقليات الفردية والمجتمعية. وثمة أيضًا مؤشرات جامعة للمرونة ومتعددة الجوانب، مثل الكبرياء الوطني أو التلاحم المجتمعي أو الثقة في الحكومة.

واستناداً إلى أبحاث أجريت على مجموعة متنوعة من الأنظمة، تبين أن السمات التالية تساعد في إضفاء المرونة العامة:

- درجة عالية من التنوع، ولاسيما تنوع الاستجابة.
- قدرة عالية على الاستجابة السريعة للتغيرات.
- قدر كبير من «الانفتاح» الذي يسمح بالارتحال والهجرة الوافدة لكل المكونات (فالأنظمة المغلقة تظل جامدة).
- تشجيع الإبداع والابتكار.
- رأس المال الاجتماعي المرتفع، وخصوصاً الثقة، والزعامة، والشبكات الاجتماعية.
- الإدارة القادرة على التكيف (المرونة، والتوزيعية، والارتكاز إلى التعلم).

إن المرونة باختصار تدور إلى حد كبير حول تعلمنا كيف نتغير قبل أن تجبرنا الظروف والقوى الخارجية على التغير. والثبات المطلق أمر مستحيل. لذا ينبغي أن نسعى إلى بناء أنظمة آمنة حتى عندما تفشل، لا أن نحاول بناء أنظمة محصنة وغير قابلة للفشل.

219 - تحليل المخاطر Risk Analysis

الهدف من تحليل المخاطر يتمثل في التقاط مؤشرات وأبعاد الخطر أثناء عملية

صنع القرار. فغالبًا يمكن قياس حجم تلك المخاطر بشكل كمي، وفي تلك الحالة سوف تكون لدينا إمكانية قياس الوزن النسبي للخطر في مقابل الفوائد المنتظرة من اتخاذنا مساراً خطراً بعينه. فهارولد رينستون يشير إلى أبعاد ثلاثة يمكن أن تنطوي عليها عملية تحليل المخاطر:

- البعد التكنولوجي: مع حساب درجة الاحتمالية وعدم اليقين.
- البعد التنظيمي/ المؤسسي: مع تحليل الحساسية للموقف السياسي، والتغطية الإعلامية... إلخ.
- البعد الفردي: في ما يتعلق بالعمر، الخبرة، الإدراك أو التصور.

220 - تقييم المخاطر Risk Assessment

تحديد وتوصيف التأثيرات السلبية المحتملة الكمية والنوعية لحدث ما، مثل قرار استثمار، أو تكنولوجيا جديدة، أو ظاهرة طبيعية.

221 - سجل الخطر Risk Rigester

وثيقة مرجعية لدمج وتوحيد المخاطر التي تم تحديدها، بما في ذلك الأحداث المهدِّدة، وتلك التي تشكل مصدرًا للخطر، وقد تكون مصدر قلق لأفراد كثيرين، أو منظمات عديدة؛ بهدف تحفيز الموارد ذات الأولوية، والتخطيط للطوارئ، وتطوير القدرات.

وقد تمت الإشارة للحدث المهدِّد على أنه الحدث الناجم عن أعمال مؤذية من صنع الإنسان، والتي يمكن أن تسبب ضررًا، في حين يرمز الحدث الخطر للحدث غير المؤذي، فهو طبيعي، إلا أن له عواقب سلبية محتملة.

222 - مجتمع المخاطر Risk Society

هو ذلك المجتمع المحفوف بالعديد من المخاطر، وحالات عدم الأمان من جراء ما نعيشه من حياة الحداثة ذاتها. ودائمًا ما نقع تحت تهديد بعض المخاطر الناجمة عن الكوارث والأزمات الطبيعية، لكن الحداثة التي نعيشها في مجتمعاتنا قد أفضت بنا إلى العديد من التهديدات والمخاطر، الناجمة عن تصرفات البشر. ومن ثم، نلحظ نوعين من المخاطر التي تهددنا: مخاطر خارجية، ومخاطر مصنعة. فمجتمع الخطر يسوده

قلق رهيب حيال هذا النوع من المخاطر، التي تسمى بالمخاطر الصناعية، والتي من أهم ما يميزها عن النوع الآخر ذلك المستوى الملموس للدور البشري في إنتاج مثل هذه المخاطر، والحد منها في الوقت ذاته.

223 - مكتب تقييم الخطر، ومسح الأفق
Risk Assessment and Horizon Scanning (RAHS)

تعود بداية هذا البرنامج إلى العام 2004، حينما اتُّفق على تأسيس هذا المكتب لبلورة جهود الأمانة العامة لتنسيق شؤون الأمن القومي (NSCS) في العمل على استكشاف الطرائق والأدوات لممارسة التخطيط بالسيناريو في توقع القضايا الاستراتيجية، ذات التأثير الكبير المحتمل على مستقبل سنغافوره وقد أصبح الآن بمثابة الإطار الجامع أو الهيكل التنظيمي المعبر عن مجموعة واسعة من العمليات التي تمكن الوكالات المختلفة من جمع وتحليل، واستقصاء ونمذجة، ومراقبة القضايا الاستراتيجية الناشئة. وتدعم هذه العمليات من قبل مجموعة واسعة من الأدوات، التي تمكّن المحللين من الوصول للأداء الأمثل، والتي من أهمها: منصة برمجيات تقييم الخطر، ومسح الأفق التي صممت خصيصًا لتزويد الجهات المعنية بقدرات هائلة لدعم البحث، والتحليل باستخدام الأدوات المختلفة، لاستخلاص المعلومات، والتمثيل المرئي، والنمذجة، وأدوات المسح.

ويشارك فريق المكتب بفاعلية مع مختلف الوكالات الحكومية، والمؤسسات الأكاديمية، والشركاء الدوليين، من خلال التدريب، والاستشارات، والمشاريع المشتركة؛ بهدف استكشاف القضايا الناشئة، وتعزيز قدرات الاستشراف الاستراتيجي للوكالات المختلفة.

وكما هو موضح في الشكل رقم (1ـ28)، ينطوي الهيكل التنظيمي للبرنامج على ثلاثة مراكز تكونت منذ يناير 2012، وهي:

1 ـ المركز البحثي RAHS Think Centre

يختص هذا المركز بأداء مهمتين رئيسيتين، وهما:

ـ مسح الأفق للتعرف على الفرص والمخاطر الناشئة.

ـ البحث والتحليل في سياق الإشكاليات الناشئة والشاملة ذات الجوانب المتعددة الأبعاد.

2 ـ مركز الحلول RAHS Solutions Centre

يعنى هذا المركز بالاضطلاع بمهمتين محوريتين ألا وهما:

ـ بناء القدرات، والمشاركة بفاعلية مع الوكالات العاملة على مشاريع السياسة العامة.

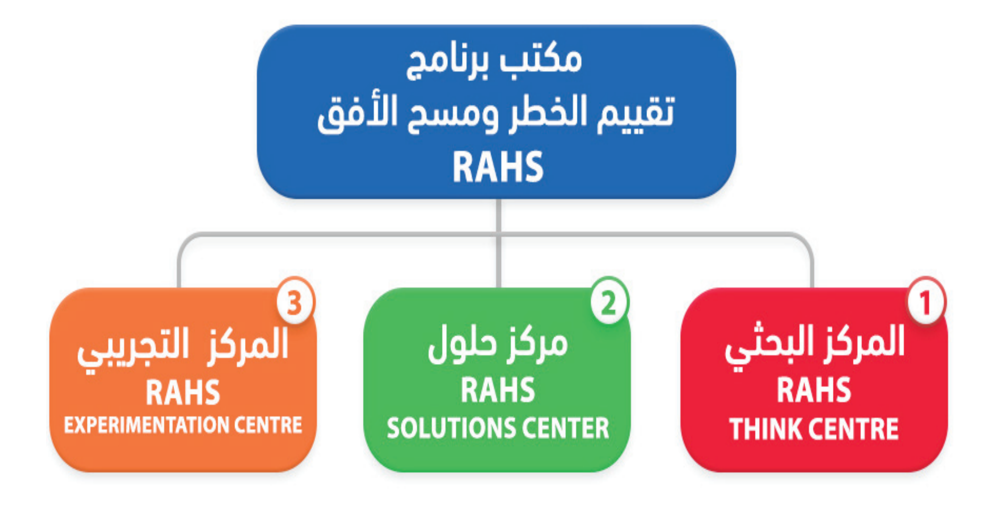
ـ استكشاف مفاهيم جديدة، تعزز عملية صنع السياسات، وتعمل على تطوير العمليات والأدوات المصاحبة لها.

3 ـ المركز التجريبي RAHS Experimentation Centre

يقوم المركز التجريبي بالاختصاصين التاليين:

ـ تجريب الأدوات التكنولوجية الجديدة لتعزيز السياسات.

ـ تعزيز منظومة البرنامج، والمحافظة عليها، من خلال عملية محكمة من التطوير المنهجي.



الشكل (1ـ28): الهيكل التنظيمي لبرنامج تقييم الخطر ومسح الأفق RAHS

المصدر: The Risk Assessment and Horizon Scanning (RAHS) Website

224 - خارطة الطريق Roadmap

تمثل خارطة الطريق أداة معيارية يستعان بها لتحديد الأوضاع المستقبلية المرغوبة (أو الظروف المحتملة) بشكل مسبق، والتي هي مدفوعة بتحقيق الهدف ومرتكزة على الأداء، وتكون ذات مراحل واضحة وخطوات مفصلة كأهداف، ومعالم استراتيجية محددة زمنيًا على طول المسار الذي يتوقع أن يقودنا للمستقبل المنشود. وهي تعني الاستمرارية، مثلها مثل نظرية الفوضى، التي تعد بالنسبة إلى بعض الفيزيائيين مسيرة من الإجراءات والتطورات للحدث process، وليس مجرد حالة ظرفية state.

أما خارطة الطريق التكنولوجية Technological roadmapping فهي عملية متصلة من التخطيط المستمر، بما يزود صناع القرار بالطريقة الأنسب لتحديد وتقييم، والمفاضلة بين البدائل الاستراتيجية المختلفة لتحقيق الأهداف التكنولوجية. كما تشير إلى الدراسات الاستقرائية والتي تنطوي على رؤى وإسقاطات مفصلة لعالم المستقبل والتطورات أو البيئات أو المنتجات التكنولوجية. وعادةً ما ترتبط خرائط الطريق في الدراسات المستقبلية بالاستشراف التكنولوجي، وغالبًا ما تشتمل على تمثيلات بيانية وأشكال توضيحية.

وتخبرنا أسماء الكتبي– رئيسة الجمعية الجغرافية الإماراتية– أن خارطة الطريق تتسم بثلاث مزايا رئيسية: الأولى أنها تساعد للوصول إلى توافق على الاحتياجات والتقنية المطلوبة، والثانية تقدم آلية الإعلان عن تطوير هذه التقنية، والثالثة تعطي إطارًا عامّاً يساعد على تنسيق تطورها. ولأن مسيرة الإجراءات عادة ما تكون كبيرة وكثيرة وطويلة جداً، لا يمكن احتواء خارطة الطريق بمرحلة واحدة، لذلك فهي تمر بثلاثة أطوار تدريجية: النشاط المبدئي، وتطور الخطة أثناء تطبيقها، وأخيرًا المتابعة.

وأهمها الوجه الأول، لأنه أرضية الخطة وقاعدتها، وهو يتضمن ثلاث خطوات: توضيح الظروف الأساسية التي ستقوم عليها الخطة، وتعيين قائد أو راعٍ –sponsor– للحملة الترويجية لها، وتعريف نطاق وحدود تقنية خارطة الطريق، وفي هذه المرحلة على متخذي القرار الاعتراف بأنّ لديهم مشكلة وأن هذه الخارطة سوف تعينهم على حلها.

أما الوجه الثاني فهو متن خارطة الطريق، ويتكوَّن من: تعريف «المنتج»، وتحديد الوضع الحرج المحتاج للتغيير وأهدافه، وتحديد كل من: المنطقة، والتقنيات

المستخدمة، والبدائل، والوقت، والتوصية بالتقنيات البديلة، وأخيراً خلق تقرير لخارطة الطرق. أما الوجه الثالث فمنذ اللحظة التي تتم فيها الموافقة على خارطة الطريق تجب مراجعة ومتابعة سير العمل فيها.

225 - صندوق الرمال Sandbox

صندوق الرمال: هو اجتماع عمل، يعقد من قبل مركز الاستشراف الاستراتيجي للمستقبل Centre for Strategic Futures، والذي يضم في عضويته وكالات الاستشراف والتخطيط الاستراتيجي الأخرى في الحكومة.

ولما كان العمل الاستشرافي الجيد يتطلب حرية في تبادل المعلومات، عبر مستويات متعددة من التسلسل الهرمي، وليس فقط في المستويات العليا، فقد استعان المركز بنموذج عملي للمنصات التفاعلية كصندوق الرمال في سبيل بناء شبكات عمل، وتعزيز الثقة داخل المجتمع الاستشرافي بالحكومة، من خلال توفير مساحة آمنة للمسؤولين؛ للمشاركة في وضع دروسهم المستفادة مما تعلموه من المشاريع المنجزة، أو التماس ردود الفعل تجاه المشاريع الحالية.

226 - السيناريو Scenario

السيناريو هو الوصف التمثيلي للأوضاع والأحداث المحتملة الوقوع في المستقبل، وعندما نتحدث عن سيناريوهات المستقبل، فإننا نقصد بها ذلك الوصف التمثيلي لأبعاد المستقبل الممكنة، بدءًا من الوضع الراهن، بلوغًا إلى نقطة محددة في المستقبل.

يتكون السيناريو من أربعة عناصر، هي:

1 ـ الأحداث المحركة:

وهي الأحداث أو القوى الدافعة لحدوث التغيير بين الحاضر والمستقبل، وتنقسم بدورها إلى نوعين: محركات خارجية لا يمكن السيطرة عليها، ومحركات داخلية تقع تحت سيطرتنا.

2 ـ المنطق:

إذا كانت الأحداث المحركة تتولى الإجابة عن التساؤلين التاليين: «ما الذي يتغير؟»

و «كيف يتغير؟»، فإن منطق الأحداث و تدفقها هو المعني بالإجابة عن التساؤل التالي: «لماذا يحدث التغيير؟».

3 ـ القصة:

وهي بمثابة الخط الواصل من نقطة البداية إلى نقطة النهاية، وهي بمثابة النسيج الذي يغلف العلاقة بين المقدمات والنتائج ويصف تطورها. وينبغي هنا أن ننوه بضرورة التركيزعلى أصحاب المصالح، والذين يلعبون دوراً هاماً في الاقتصاد وقائدي الشركات المنافسة.

يجب التعامل مع السيناريو وكأنه يشبه فيلماً سينمائياً عن المستقبل، نهتم فيه بالأحداث المتحركة والبناء الدرامي أكثر مما نهتم بأخذ لقطات جامدة وسريعة للوضع المستقبلي.

4 ـ النهايات:

يجب أن تكون ثمة نهاية واحدة محددة وواضحة لكل سيناريو، إلا أنه يجب الاحتراس من التعامل مع النهايات على أنها تنبؤات قاطعة بأحداث مستقبلية بعينها، فما هي سوى احتمالات منطقية ومدروسة، بنيت على أساس علمي من دراسة الماضي والحاضر.

5 ـ البدايات:

يجب أن يتخذ السيناريو نقطة بداية محددة في الزمن. و قد اختلف الخبراء في تحديد نقاط البداية للسيناريو. فمنهم من يرى البدء بالنقطة الحالية من الحاضر. و منهم من يفضل العودة قليلاً إلى الوراء ليضمن أفضل ملاحظة للتطور الزمني للظواهر موضع البحث. صحيح أن البدايات تمثل نقاطاً واقعية في تاريخ الشركة، إلا أن معظم الشركات تقع في مصيدة «الذاكرة الانتقائية»، حيث تتحيز لاختيار أحداث بعينها دون أخرى بطريقة تؤثر على الدراسة الموضوعية.

مثلًا، يمكن لشخص مكلف بحماية مدينة أن يسعى في البداية إلى تحديد مختلف التهديدات التي يمكن أن تتعرض لها المدينة وما هي الردود التي يمكن لمختلف الوكالات في المدينة أن تتخذها؛ عندها يمكن أن يصوغ ذلك الشخص تصورات للتحديات المحددة التي تواجه وضع الأمن الحالي في المدينة. بهذه الطريقة يمكن لكاتبي السيناريوهات أن يحددوا نقاط الضعف المحتملة في نظام أمن المدينة واقتراح الوسائل لتحسين هذه النقاط.

وتفترض السيناريوهات أن المستقبل ساحة فسيحة لجميع الاحتمالات الممكنة، فداخل السيناريوهات تتراص جميع المتغيرات ذات التأثير المحتمل على المجال المستهدف من الدراسة، ما يفتح آفاق التصور أمام واضعي السيناريو؛ لاستعراض كلّ الاحتمالات المتناثرة في الأفق، بما يسمح بالمفاضلة بينها في غياب التحيزات والأحكام المسبقة. كما أن السيناريوهات سوف تمكننا من تنظيم ودراسة المتغيرات الهامة، وعزلها واحدًا تلو الآخر؛ لدراسة عواقبها وتداعياتها.

وتعد السيناريوهات من أدوات التخطيط الاستراتيجي التي يستخدمها كل من:

- قادة المؤسسات الذين يسعون لفهم الأبعاد المحتملة للمستقبل؛ بغرض اتخاذ القرارات الحالية بأقصى درجة ممكنة من التأكد.
- مديري أقسام وأنشطة التسويق والاستثمار في الأوراق المالية، والأبحاث والتطوير، وكل من لهم علاقة باتخاذ قرارات ذات آثار مستقبلية بعيدة المدى.
- الوزراء والمستشارين الإداريين الذين يساهمون في وضع الخطط الاقتصادية الخمسية، والخطط المتوسطة والطويلة الأجل للأنشطة الصناعية، والاجتماعية للمؤسسات والشركات الوطنية.
- الباحثين الإداريين والخبراء المهتمين أكاديميًّا بمفهوم الإدارة بالسيناريوهات، ودراسة الأبعاد المحتملة للمستقبل.

ويجمع استخدام السيناريوهات العديد من المزايا والمكاسب الاستراتيجية، لعل أهمها ما يلي:

- واحدة من أهم مزايا السيناريوهات أنها توفر أسلوبًا للتعامل بشكل أكثر فاعليةً مع أية حالة تكون مهمة ولكن يغلب عليها جو من الشك وعدم اليقين. ولمثل هذه السيناريوهات قيمة لاتقدر في ظل تلك الأجواء من عدم اليقين.
- يستعمل الديموغرافيون (خبراء علم السكان) السيناريوهات الآن عندما يود متخذو القرار في الحكومات أو الشركات أن يقدروا شكل الزيادة السكانية في المستقبل. في السابق كان الديموغرافيون يسقطون النمو السكاني ببساطة ارتكازًا على التوجهات السائدة، لكنهم وجدوا أن هذه الطريقة هي ممارسة تحمل مخاطر. ففي حقبة الأربعينيات، افترض أن الوتيرة المنخفضة للمواليد، والتي كانت سائدة في سنوات

الثلاثينيات ستستمر، على عكس ذلك، حدثت قفزة هائلة في معدل المواليد بالولايات المتحدة مع حلول العام 1946 تزامنًا مع ما يسمى بانفجار الولادات Baby boom.

- يضعنا أسلوب السيناريوهات المتعددة على الإحساس بعوامل عدم التيقن، ويمنحنا في الوقت نفسه البدائل العقلانية التي يمكن استخدامها في صياغة الاستراتيجيات. ومع مرور الزمن، يمكننا مراجعة السيناريوهات المختلفة تبعًا لمعلومات مستجدة أخرى لنرى أيّاً من السيناريوهات يقترب أكثر من التطور الفعلي للأحداث.
- تجعلنا السيناريوهات، التي يتم التفكير بها بشكل جيد، ندرك تكلفة ومنافع فعل ما يمكن أن نقوم به ومختلف العواقب التي يمكن أن تنشأ عنه.
- تمنحنا السيناريوهات أسلوبًا ممتازًا للتفكير بشكل منظم ورصين حول إمكانات المستقبل وتقييم احتمالاتها وإمكانية تحقيقها، كما تعطينا مجالًا لتقييم الاستراتيجيات التي يمكننا أن نستعملها لتحقيق الأهداف التي نختارها.
- كما ستفيدنا السيناريوهات كثيرًا في التعامل مع أحداث الأوراق الغرائبية التي هي خارج توقعاتنا، لكن لها عواقب هائلة فور حدوثها.

وثمة خمسة سيناريوهات شهيرة:

- سيناريو خالٍ من المفاجآت: الأشياء ستستمر على ما هي عليه الآن. ولن تكون أفضل أو أسوأ
- سيناريو تفاؤلي: الأشياء تتحسن كثيرًا عما كانت عليه في الماضي
- سيناريو تشاؤمي: شيءٌ ما سيصبح أسوأ بكثير مما كان في الماضي
- السيناريو الكارثي: الأشياء ستسوء بشكل مرعب، وسيكون وضعنا أسوأ بكثير جدًا مما قد نكون عانينا منه في الماضي
- سيناريو الانقلاب: شيء ما مدهش ورائع بشكل خاص سيحصل، شيءٌ لم نكن نجرؤ أن نتوقعه على الإطلاق، شيءٌ خارج الحسبان تماماً.

227 - تخطيط السيناريو Scenario planning

عملية ممنهجة تسعى لتوليد مجموعة من القصص الممكنة بشأن المستقبل، والتي يمكن استخدامها للمساعدة في التخطيط على المدى الطويل. السيناريوهات

المصاغة بلغة جيدة تعمل على توليفة محكمة من التوقعات الدقيقة مع عناصر التشويق القصصي لإضفاء روح الحياة على البدائل المستقبلية الممكنة. وبذلك، ستساعد في إلهام وتحفيز القراء على اتخاذ إجـراءات بطريقة تعجز عن تحقيقها الأساليب «التقليدية» المتبعة.

المنهجية التقليدية في تخطيط السيناريو، رائدها رويال داتش شل Royal Dutch Shell ، والتي تؤكد على أن ليس المقصود من السيناريوهات أن نقدم توقعات محددة بشأن المستقبل. بل إن المهمة الأعظم للسيناريوهات في أنها تساعد على توضيح الفرص والمخاطر الحالية في ضوء عدد من البدائل المستقبلية الممكنة، وتكون بمثابة الملهم لخلق حالة حوار بناء يثري النقاش حول أفضل الاستراتيجيات لصياغة المستقبل.

ويمكن أيضا أن ينظر إلى تخطيط السيناريو كأداة لإدارة التغيير – على وجه التحديد، باعتباره وسيلة لتوعية المشاركين بمؤشرات التغيير وعدم القدرة على التنبؤ وسرعة تقلبات المستقبل. ويمكن أن تساعد في التأصيل «لعقلية الطوارئ»، وبناء القدرة على التصرف بسرعة عند الحاجة.

آدم كاهان، الذي صاغ سيناريوهات مونت فلور في جنوب أفريقيا في 1990، يشير إلى منهجية بديلة للتخطيط بالسيناريو أسماها تخطيط السيناريو التحويلي. تلك المنهجية لا تكتفي بتوليد السيناريوهات لفهم المستقبل فحسب، ولكن أيضاً للتأثير عليه، وهو بمثابة تعديل أو تنقيح لمنهجية شل في تخطيط السيناريو . في ضوء تلك المنهجية، فإن المنظمات والمشاركين ليسوا مجرد لاعبين معتمدين على سياسة رد الفعل فقط والذين يجب أن تتمّ توعيتهم «بمؤشرات التغيير» و «التكيف مع البيئة الخارجية المتغيرة». بدلًا من ذلك، سينظر إليهم بوصفهم وكلاء/ عملاء تحويليين بمعنى أنه يجب التوصل الى توافق في الآراء بشأن مستقبلهم المنشود ثم التشارك سويًا في صياغة الاستراتيجية المطلوبة لتحقيق هذا المستقبل المنشود معاً.

تنتج حكومة سنغافوره مجموعة من السيناريوهات الوطنية كل ثلاث إلى خمس سنوات لإثارة نقاش وتفكير جديد حول القضايا المتعلقة بمستقبل سنغافوره ثم تتبعها السيناريوهات المركزة، والتي هي دراسات متعمقة في مواضيع محددة، مثل تغير المناخ أو وسائل الإعلام الجديدة.

228 - تخطيط السيناريو بلاس Scenario Planning Plus (SP+)

دليل العمل الصادر عن مركز المستقبليات الاستراتيجي، ومكتب برنامج تقييم المخاطر ومسح الأفق (سابقًا، والذي تغير اسمه الآن ليصبح مركز مسح الأفق) في العام 2009 لاستكمال وتعزيز استخدام منهجية تخطيط السيناريو في الحكومة ، والذي يعمل على تعزيز قدرة الحكومة السنغافورية على إدارة الأحداث المتقطعة والاستجابة السريعة للتغير الديناميّ.

تستهدف أدوات تخطيط السيناريو بلاس+ SP ستة مجالات رئيسية ممثلةً في ما يلي:

- تحديد البؤرة المحورية أو محور التركيز: وفيها سنتناول الأدوات المعنية بتقييم مدى أهمية توجهات وإشكاليات معينة، من أجل تحديد المجالات ذات الأولوية للمنظمة.
- المسح البيئي: أدوات لإشراك جماعات أصحاب المصالح وتحفيز رؤى جديدة، على سبيل المثال، طريقة دلفي.
- بناء المعنى: أدوات لربط الرؤى والتصورات الجديدة للمنظمة، على سبيل المثال، تمثيل هذه الأفكار بشكل مرئي لأصحاب مصلحة بعينهم أو ترتيبها وفقًا للأولوية.
- تطوير بدائل مستقبلية ممكنة: أدوات لتطوير روايات جديدة للسيناريو، على سبيل المثال، التحليل المورفولوجي.
- تصميم الاستراتيجيات: أدوات لتطوير واختبار الاستراتيجيات وخطط العمل لمساعدة المنظمة على تحقيق رؤيتها للمستقبل المنشود أو تجنب البدائل المخيفة، على سبيل المثال، الاستقراء للوراء.
- الرصد والمراقبة: أدوات لتحديد درجة تقدم المنظمة في مضيها تجاه بدائل مستقبلية بعينها، على سبيل المثال، من خلال تحديد ورصد المؤشرات، والمعالم الإرشادية، ومعايير القياس المختلفة.

229 - بناء أو إنتاج المعنى Sense-Making

إن الحاجة «لبناء المعنى»، واستخلاص العبر والمدركات من خلال تجربة المنظمة

في الماضي والحاضر حاجة دائمة. إنّه جهد متواصل ومستمر في سبيل إيجاد التناسق الأقصى بين الرؤية والقدرات والفرص السانحة أمامنا في المستقبل.

وتتمحورعملية بناء المعنى حول محاولة تفسير الأدلة والمعلومات التي تم جمعها، تمهيدًا لاستخدام نهج مفتوح لبناء معنى للأنشطة، يساعد على تحقيق أقصى قدر من المشاركة في عمليات بناء المعاني للأشياء.

ومن خلال هذه العملية، ستتوصل المنظمات المختلفة إلى صياغة فهم واضح للمواقف المعقدة، من أجل بناء الوعي الظرفي والتفاهم المشترك داخل المنظمة. كما أنها تنعكس إيجابًا على عملية صنع القرار من خلال توليد فهم عميق للعلاقات المتداخلة بين مختلف العناصر والجهات الفاعلة داخل نظام معقد.

230 - الاستقراء المحقق ذاتياً Self-fulfilling Forecast

أي التنبؤ بتطور أو حدث مستقبلي قد لا تكون لوقوعه مبررات أو أسس، ولكن يؤدي بنفسه، على نحو مباشر أو غير مباشر، إلى أن يصبح حقيقة. واقع الأمر أن الإعلان المسبق عنه قد يساعد على تحقيقه وتحويله إلى واقع، ويؤدي أحياناً إلى العكس عندما يكون الهدف كشف خطة طرف مُعادٍ أو منافس لإجهاضها.

قد تتفاوت النبوءة المحققة لذاتها، من حيث القوة، والضعف، بحسب اختلاف المجال، وإن كانت الإسقاطات ذاتها، وتداعياتها على المستقبل لهي من الأهمية بمكان في فهمنا الجيد، لسيناريو المستقبل المرجعي.

231 - محاكاة Simulation

ـ تقييم لسلوك نظام ما بواسطة بناء واستخدام النماذج التي تم تصميمها لتتصرف بطريقة مشابهة للنظام الحقيقي. هذه النماذج تكون على شكل مجموعة من الفرضيات التي تتعلق بعمل النظام وهذه الفرضيات تكون على شكل علاقات رياضية أو منطقية أو رمزية بين كائنات النظام. بعد تطوير وتفعيل validate النموذج نستخدمه لإجراء بعض التجارب التي لايمكن إجراؤها على النظام الحقيقي وذلك لغرض ملاحظة واستنتاج التغيرات والتفاعلات المختلفة التي قد تطرأ على النظام في حالة إجرائها علية في الحقيقة. وهي إحدى الوسائل الهامة لحل المشكلات Problem

Solving Techniques، والسبيل الوحيد أمامنا لحل أيّ مشكلة إذا ما استعصى حلها بالطرق التحليلية Analytic Methods أو العددية Numerical Methods.

وتجمع المحاكاة في تطبيقها العديد من المزايا، أهمها ما يلي:

1 ـ المحاكاة تمكن من دراسة وإجراء تجارب على التفاعلات الداخلية لأيّ نظام معقد أو على جزء من ذلك النظام.

2 ـ التغيرات الإقتصادية والمالية والإجتماعية والبيئية يمكن أن تحاكى وملاحظة هذا التعديل على تصرف النموذج.

3 ـ إمكانية الحصول على معلومات بالغة الأهمية لتحسين أداء النظام الحقيقي.

4 ـ تغيير مدخلات المحاكاة وملاحظة المخرجات الناتجة سيمكننا من تحديد المتغيرات المهمة في النظام الحقيقي ومعرفة الطريقة التي تتفاعل بها.

5 ـ الاستعانة بها لتعضيد الكثير من النتائج البحثية النظرية.

6 ـ تجربة تصاميم وسياسات جديدة لم تستخدم من قبل ما يساعد على تفهمها وتقبلها عند حدوثها.

7 ـ التحقق من الحلول التحليلية والتأكد من صحتها.

232 - مؤشرات اجتماعية Social Indicators

متغيرات إحصائية ترتبط بحالة المجتمع؛ من ذلك معدل البطالة، معدل النمو السكاني، نسبة السكان في المناطق الحضرية، وتيرة الجريمة، مستوى التعلم، وحوادث الجنوح. وتعطي المؤشرات الاجتماعية لصانعي السياسات قياسًا لنوعية الحياة في مدينة أو منطقة. وتسمح المؤشرات الاجتماعية لنا بتقييم أو ترتيب أشياء مثل المدن أو الجامعات، تبعًا لنوعية الحياة التي تتوفر فيها.

233 - تغير اجتماعي Social Change

تحول في البنى الأساسية للجماعة الاجتماعية أو المجتمع. وقد كان التغير الاجتماعي ملازمًا على الدوام للحياة الاجتماعية، ولكنها أصبحت أكثر قوة في الآونة الأخيرة. أكاد أقول أن علم الاجتماع الحديث إنما يتمحور حول محاولة فهم التغيرات الدرامية التي قوضت المجتمعات التقليدية وشجعت على نشأة الأشكال الجديدة للنظام الاجتماعي.

234 - علم الاجتماع Sociology

دراسة البشر في جماعات: الأسر، جماعات العمل، الأهل والعشيرة، المجتمعات.
اقترح المفكر الفرنسي الشهير/ أوغست كونت، الأب الشرعي والمؤسس للفلسفة الوضعية، أن يقسم علم الاجتماع إلى فرعين رئيسيين وهما:

- الإحصائيات الاجتماعية Social statics: والمختصة بدراسة الخصائص المستمرة للجماعات والمجتمعات، تلك التي استمرت لفترة زمنية طويلة نسبيًا.
- ديناميات المجتمع Social dynamics : والمختصة بدراسة كيف لهذه الخصائص أن تتغير مع مرور الوقت.

لذا فإن علماء الاجتماع ينطلقون من تساؤلين هامين ألا وهما: (1) كيف تحافظ المجتمعات على هويتها واستقرارها على مدى فترات طويلة من الزمن؟ (2) كيف أنها ـوفي الوقت نفسهـ لا تزال تمر بالعديد من التغيرات الهائلة مع تطور الزمن؟

تقريبًا كلّ البحوث الاجتماعية تدور حول الإحصائيات الاجتماعية، والتي اكتسبت مصطلحًا حديثًا هو البنية الاجتماعية، وقدر ضئيل من البحوث موجه للديناميات الاجتماعية، التي ندعوها الآن باسم التغيير الاجتماعي.

235 - نظرية الفعل الاجتماعي Social Action Theory

تنظر هذه النظرية للفعل الاجتماعي بوصفه الوحدة الرئيسية للدراسة حيث يكتسب هذا الفعل الصفة الاجتماعية حينما يتوفر القصد في توجيه السلوك للفاعل أو مجموعة الفاعلين، وهذا يعني أن التفاعل هو السلوك الذي تنمو فيه الشخصية. وتدرس هذه النظرية سلوك الأفراد في المجتمع من خلال التصرفات التي يقوم بها الأشخاص في مواقف محددة ثقافيًا وفي أنساق معينة للعلاقات الاجتماعية.

236 - نقطة أحادية Singular Point

تعبير رياضي يوحي بتغير لا منتهى له من الكبر، في لحظة زمنية قصيرة جدًا.
وفي مجال الدراسات المستقبلية، يشار إليها بوصفها نقطة مفترضة من الزمن في المستقبل، تلك النقطة المفصلية التي ستغير من وجه الكرة الأرضية، بل ستمزق

النسيج الإنساني ذاته، عندما يصبح فيها التقدم التكنولوجي، وغير ذلك من مظاهر التطور البشري ـسريعًا لدرجة أنه لا يمكن التكهّن بأي شيء بعد ذلك بشكل موثوق، أو بحد أدنى من اليقين.

ولنتخيل سويًا ماذا سيحدث عندما تمتلك الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي القدرة على القيام بثورة شاملة على البشر أو ما يمكن أن نسميه «انقلاباً إلكترونياً»؟ كيف ستكون حالنا عندما تتحكم بنا الآلات ذات الذكاء الاصطناعي المتطور في يومٍ من الأيام؟

237 - الحراك المجتمعي Social Mobility

انتقال الأفـراد أو الجماعات بين المواقع الاجتماعية المختلفة. ويشير مصطلح الحراك الرأسي إلى الصعود لأعلى أو الهبوط لأسفل في منظومة التدرج الاجتماعي. في حين يشير مصطلح الحراك الأفقي إلى الانتقال الفيزيقي للأفراد والجماعات من إقليم لآخر.

238 - البناء الاجتماعي Social Structure

أنماط التفاعل بين الأفراد والجماعات، وهو بمثابة أساسات البناء التي يقوم عليها المجتمع، وتتشكل معالمه وهويته المميزة.

239 - مرحلة Stage

الظروف المتميزة في تطور شيءٍ ما مع مرور الزمن. فتطور إنسان ككائن حي يبدأ بتلقيح بويضة، تتطور إلى بداية جينية ثم إلى جنين ثم إلى طفل ثم إلى طفل يحبو، إلخ.. وسلعة جديدة قد تبدأ بمرحلة التصور، وتنتقل إلى نموذج ثم إلى الاختبار في السوق وبعدها إلى الإنتاج الواسع.

240 - أصحاب المصلحة – أصحاب الشأن- والمستفيدون Stakeholders

أولئك الذين تربطهم صلة وثيقة بالمجال المستهدف من الدراسة، ولربما أسهموا بشكل واضح في تشكيل معالم المستقبل لذلك المجال.

ثمة أصحاب مصالح مباشرون مثل العملاء، الموظفين، المنافسين، الموردين، والدائنين الذين تكون لديهم اهتمامات اقتصادية بالمنظمة، وسيتأثرون بنجاحها المالي. ويأتي أيضاً دورأصحاب المصالح غير المباشرين مثل اتحادات العمل، منظمات المجتمع المدني، جماعات حماية البيئة والدفاع عن المستهلكين، والذين يملكون مصلحة بالتأثير على المنظمة وموظفيها والبيئة والاقتصاد. فالعديد من المنظمات المجتمعية، حتى تلك غير الهادفة للربح (Nonprofit Organization) تبدو وببساطة بأنها شبكة من العلاقات بين مجاميع أصحاب مصالح مختلفين في التوجه والاهتمام.

ففي مجال البتروكيماويات ـعلى سبيل المثال ـ قد يتمثل أصحاب المصلحة في أكبر شركات الإنتاج، لجذب مورديهم وعملائهم، من مقدمي الخدمات في شركات النقل، أو من مصنعي المعدات، وكذلك مجموعة المشرعين الحكوميين، والمنظمات والجماعات غير الهادفة للربح، كالاتحادات، أو الجمعيات التجارية، أو المنظمات البيئية. ثم إنّ قائمة أصحاب المصلحة قد تستهدف جميع الأشخاص المشاركين في المجال، كما هي الحال مع الأوضاع الراهنة، والتي يندرج تحتها مختلف المتغيرات الكمية والعناصر التنظيمية.

تأسيسًا على ما سبق، نرى أن منظمات الأعمال، ومن خلال ممارستها أنشطتها المختلفة في إطار المجال التي تعمل فيه، تتعرض لبعض المجاميع من الأفراد والجماعات التي تتصف بكونها تمتلك علاقات تفاعلية متباينة الشدة والتأثير بمجمل فاعليتها، وفي صيغ وأشكال مختلفة، ومثل هذه المجاميع هم من يطلق عليهم أصحاب المصالح (Stakeholders) الذين تربطهم معها مصلحة مشتركة. ومن هنا فقد حظي اصحاب المصالح بأهمية كبيرة من لدن الأكاديميين والممارسين، لكونه يمثل أحد أهم محاور الارتكاز للعمل الاداري من خلال العلاقات وتأثيرات العمل والمنافع المتبادلة في ما بينهم من جهة، وبينهم وبين منظمة الأعمال، من جهة أخرى. ناهيك عمَّا لذلك من انعكاسات على مسيرة الأعمال وتوجهها ككل متكامل نحو بلوغ الرسالة التي وجدت من أجلها في البيئة.

241 - ستييب STEEP

تستخدم هذه الكلمة المختصرة من قبل المستقبليين باعتبارها أحد الموديلات أو التصنيفات المعتمدة لتنظيم جهود المسح، من حيث استعراض وتقييم البيئة الخارجية

الأوسـع، والتي من شأنها أن تساعدنا على تشخيص وفحص العوامل الاجتماعية والتكنولوجية والاقتصادية والبيئية والسياسية.

وفي ما يلي الأبعاد الخمسة لتصنيف ستيبب:

- **الوضع الاجتماعي Social:**

يعني، التغيّرات الديموغرافية، التوجهات الثقافية، الفجوات الاجتماعية- الاقتصادية.

- **الوضع التكنولوجي Technological :**

يعني، أحدث ما ورد في شأن تكنولوجيا المعلومات والاتـصالات، استخدام الإنترنت للوصول إلى وسائط الإعلام، أية موجات ثورية جديدة في هذا المجال.

- **الوضع الاقتصادي Economical:**

وضع السوق في العالم، وضع الاقتصاد الوطني (الاقتصاد الإماراتي)، واتجاهات التمويل.

- **الوضع البيئي Enviromental:**

التطورات الحادثة في المحيط الفيزيقي، والحيوى، وخارج كوكب الأرض. كما يعنى تحديدًا بمقومات النظام الإيكولوجي مثل الماء، والرياح، والتربة، والغذاء، والطاقة.

- **الوضع السياسي Political :**

أي، تركيبة الحكومة والائتلافات البرلمانية، المناخ السياسي العام، التوجهات الحاكمة في تقديم الدعم السياسي وسن قوانين وتشريعات جديدة.

علمًا بأن هذا التصنيف قابل للتعديل في ضوء احتياجات مشروع معين، كإضافة الحرف C للإشارة إلى مصطلح الشركات المنافسة، أو المنافسين Competetive، أو إضافة مصطلح الطاقة Energy ، والديموغرافيات-التركيبة السكانية- Demographics لتصبح الكلمة هكذا STEEPED.

242 - التفكير النمطي Stereotypical Thinking

التفكير النمطي هو ذلك التفكير الذي يتبعه الشخص اعتمادًا على الأفكار الجاهزة،

والتي ترجع جذورها إلى الموروثات الثقافية والاجتماعية المختلفة، وعادةً ما يرتبط التفكير النمطي بالتقليد لنهج معين بشكل تكراري، دون الغوص في مبرراته وأسبابه، كما يتسم بالجمود الفكري.

والجمود أو الصلابة يعني النمطية في التفكير، والتي تعبر عن فشل الفرد في التجديد، ومقاومة التغيير والميل إلى البقاء دومًا في منطقة الراحة؛ أي سيناريو الأعمال المعتادة.

243 - الاستراتيجية Strategy

يمكن فهم المصطلح «الاستراتيجية» كنسق بعيد المدى يتضمّن أهدافاً وسياسات وخطة عمل واتخاذ قرارات ورصد موارد، يعرّف ماهيّة المنظمة، ماذا تعمل، ولماذا؟ فالاستراتيجية في معناها الواسع جدًا هي مصطلح يعرّف السبب الذي أقيمت من أجله المنظمة وأهدافها الطويلة الأمد، معاييرها لرصد الموارد والإطار المحدد لضمان منهجية في عمليات اتخاذ القرارات وفقاً لنهج المنظمة.

فهي خطة أو نموذج، موقف أو منظور، أو مناورة طويلة المدى تسعى لتحقيق هدف محدد، ويُعَرِّف هودغسون استراتيجية المؤسسة بأنها الطريقة التي يحقق بها قادة تلك المؤسسة مهمتها في البيئة التي يتواجدون فيها. مع ملاحظة أن هذه البيئة تشمل كل أنواع العوامل التكنولوجية والاجتماعية والسياسية والإيكولوجية التي يجب أخذها في الاعتبار، إضافةً إلى المستقبل، لمّا كانت الاستراتيجية يقصد بها التنفيذ طويل المدى.

جديرٌ بالذكر أن الهدف من التفكير الاستراتيجي ليس محاولة التنبؤ بالمستقبل أو صياغة خطة استراتيجية «كاملة». فجميعنا يعرف أن المستقبل يحمل في ثناياه العديد من المفاجآت، لذا تفقد الخطط أهميتها بسهولة. ففي عالم ديناميكي للغاية، لا نملك سوى أن نضع مسار عمل يوجه عملية اتخاذ القرارات وسرعة الاستجابة لتحولات البيئة الخارجية.

إن اعتبار الاستراتيجية «نسقاً» أمر جوهري، إذ يعكس سلوكًا منهجيًا للمنظمة مع مرور الزمن. وبالرغم من كون هذا «النسق» ديناميكيًا ومرنًا، فإنه يعكس الجهود المستمرة لخلق التوافق بين كيفية استخدام موارد المنظمة والأهداف التي تريد تحقيقها.

إن تعريفًا واضح المعالم للاستراتيجيات التنظيمية يسمح للجهات المعنية المختلفة أن تفهم جيداً الأولويات التنظيمية، وكذلك تطوير خطة عمل مركبة من النشاطات التي تُكمل

الواحدة الأخرى وترتقي بها لا تلك التي تتنافس في ما بينها. إن القرارات التي تُعتبر نتاج التفكير الاستراتيجي تخدم رسالة المنظمة وأهدافها لأنها ترفد الجهود التنظيمية في اتجاه مشترك.

من المفضَّل اختبار استراتيجياتنا على ثلاث مستويات:

1. استراتيجية تنظيمية
2. استراتيجية وفق المضمون أو البرنامج
3. استراتيجية تفعيلية

يمكننا تفهم مستويات الاستراتيجية الثلاثة على شكل هرم يبدأ من الرأس متجهًا إلى أسفل (القاعدة). هذا يعني أن البداية ستكون بتحديد الاستراتيجية التنظيمية التي يُشتقّ منها كل شيء آخر، والتي تليها هي استراتيجية المضمون وبعدها استراتيجية التفعيل. ويختص مستوى التنظيم بتحديد الرسالة، الرؤيا، التوجهات، الشركاء والتوجّه الخاص للمنظمة. أما مستويات التخطيط فتعنى بتحديد التوجُه والخطط والنشاطات التي سيتم تنفيذها لتحقيق نتائج محددة مقابل المجموعات المستهدفة المختلفة. وختامًا، يأتي مستوى التنفيذ أو التفعيل والذي يهتم بإدارة أنظمة وسياسات في مجالات مثل؛ الأموال، الموارد البشرية، الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وكلما كان ثمة تطابق أمثل بين «درجات» الهرم الثلاث، فإن خطة المنظمة ومواردها المختلفة تدعم بشكل كامل الاستراتيجية التنظيمية الكبرى للمؤسسة.

244 - تطوير الاستراتيجية Strategy Development

ينطوي هذا المصطلح على ثلاث مراحل: التفكير الاستراتيجي، صنع القرار، والتخطيط؛ أي التفكير حول الخيارات المستقبلية للاستراتيجية، واتخاذ القرار حول هذه الخيارات، ومن ثَمَّ تنفيذ هذه الخيارات.

ويتعلق التفكير الاستراتيجي بالاستقصاء الذي يستند إلى معلومات وخيارات محدودة، وتأتينا بشكل مقطع وغير مترابط.

أما صنع القرار الاستراتيجي فهو مستوى الالتقاء بين التفكير الاستراتيجي والتخطيط، حيث يتم وضع التوجهات، ومن ثَمَّ تقييم الخيارات واختبارها، وصنع القرارات، واختيار الهدف المنشود.

وفيما يقوم التفكير الاستراتيجي باستقصاء الإمكانيات والخيارات، فإن صنع القرار الاستراتيجي يتعلق بتحديد التوجهات، بينما يتعلق التخطيط الاستراتيجي بتنفيذ الأفعال، وتحتاج الاستراتيجية الناجحة إلى المراحل الثلاث جميعها.

ويعمل هذا النموذج كإطار عام لتنفيذ الاستشراف الاستراتيجي في المؤسسات، والذي يتضمن جميع العناصر لنماذج التخطيط الحالية، ويدمج معها أساليب المستقبليات في مرحلة التفكير الاستراتيجي؛ وعند ذلك يصبح التخطيط الاستراتيجي بمثابة المرحلة التنفيذية للاستشراف الاستراتيجي.

كما يمكن تحديد موقع الاستشراف الاستراتيجي في المؤسسة كعنصر في التفكير الاستراتيجي، فيوفر المعلومات لصنع الاستراتيجية التي توجه التخطيط الاستراتيجي ومن ثَمَّ التنفيذ. فهو ليس بديلًا للتخطيط الاستراتيجي، لكنه بمثابة إثراء للمحيط الذي تتطور الاستراتيجية ضمنه، ومن ثم تخطط وتنفذ.

إطار الاستشراف الاستراتيجي ذي المستويات الثلاثة

الشكل (1–29): إطار الاستشراف الاستراتيجي ذي المستويات الثلاثة

المصدر: Wagner, C. G. (Ed.). (2005).

245 - الاستشراف الاستراتيجي Strategic foresight

نهج منظم، تشاركي، متعدد التخصصات لاستكشاف القوى الدافعة للتغيير والبدائل المستقبلية التي تتراوح بين المدى المتوسط إلى المدى البعيد. ويوفر الاستشراف مساحة واسعة لمختلف أصحاب المصلحة والخبراء للتفكير المنهجي وتطوير المعرفة الاستباقية. كما يستكشف التغيرات المستقبلية من خلال توقع وتحليل التطورات والتحديات المستقبلية الممكنة من حيث الكم والكيف، ويدعم أيضًا أصحاب المصلحة في تشكيل الرؤية المستقبلية لاستراتيجيات وإجراءات الحاضر.

لم يكن الاستشراف ليهدف للتنبؤ بالمستقبل أو كشف النقاب عن تفاصيله، وإنما يدعونا الاستشراف للنظر في المستقبل بوصفه شيئاً نصوغه أو نبنيه أو نرسم ملامحه، بدلًا من اعتباره حقيقة حتمية مفروغاً منها. فالمستقبل ساحة مفتوحة للعديد من الرؤى والفرص المستقبلية الممكنة.

يعرف الاستشراف الاستراتيجي بأنه القدرة على إيجاد نظرة عالية متجهة للأمام، ومتسقة، وتوظيف نتائج هذا الاستشراف بما يعود بالنفع على المؤسسة. ومع هذا المنظور التشاركي ستتمكن المؤسسة من اكتشاف الأوضاع غير المواتية، وتوجيه سياساتها، وصياغة استراتيجياتها، واستقصاء الأسواق والمنتجات والخدمات الجديدة.

فأفضل طريقة لتصور الاستشراف في بيئة العمل المؤسساتية، وتحديد موقعها هي أنها أحد أوجه التفكير الاستراتيجي، وهو ما يعني فتح مجال أوسع من قدرات الإدراك للخيارات الاستراتيجية المتاحة، وبذلك تصبح عملية صنع الاستراتيجية أكثر عقلانية.

ويعرفه مشروع فور ليرن FOR-LEARN ، ذلك المشروع الذي أقامته إحدى اللجان الأوروبية التي شُكِّلت لجمع مواد عن الاستشراف لمصلحة منظَّمات ومؤسَّسات القطاعين العام والخاص في أوروبا، على النحو التالي: «عملية منهجية تشاركية تقوم على جمع المعلومات المستقبلية ووضع رؤى متوسطة وطويلة الأجل وتهدف إلى اتخاذ قرارات قابلة للتنفيذ في الوقت الحاضر».

ويتمتع الاستشراف الاستراتيجي بالعديد من المزايا، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

أولًا: يعتبر الاستشراف الاستراتيجي من الطرق الجديدة والمفيدة للنظر إلى المستقبل.

يعمل الاستشراف على تعميق إدراكنا للمستقبل في البيئة الخارجية التي نعيش فيها (العالم). حيث تدرك معظم المنظَّمات بعض الجوانب المستقبلية المرتبطة بمجالات أعمالها أو قطاعاتها على الأقل، ولكن قلة قليلة من هذه المنظَّمات تعي السياق الأكبر لهذه الجوانب المستقبلية، فالاستشراف:

- يركز على الجوانب الاستراتيجية المستقبلية الطويلة الأجل.
- يكشف عن عوامل التغيير بصورة أسرع.
- يتعامل مع حقيقة استمرار التغيير وحتميته.
- يتعامل مع الجانب الغامض المتأصِّل في المستقبل.

- يشكِّك في الافتراضات الضمنية والقوالب النموذجية التي نضعها عن المستقبل ويدحضها.
- يحدد نطاقاً أكبر من الفرص والتهديدات.
- يقلِّل من آثار عامل المفاجأة بقدر الإمكان.
- يتعامل مع الغموض والتعقيد دون خوف.
- يتطلَّب تطبيقه وجود عقليات مُبدعة وتصوُّرية في المؤسسة.

ثانيًا: يعزِّز الاستشراف من تبنِّي رؤية مشتركة للمستقبل.

لا يمكن لأحدٍ أن ينكر أهمية استيعاب العالم، ولكن الأهم هو التأثير فيه، وهذه هي غاية معظم المنظَّمات. فما الذي يمكننا فعله بالسيناريوهات المستقبلية التي وضعناها ورسمناها؟

في ما يلي بعض مزايا الاستشراف المتعلّقة بالتخطيط التنظيمي والإجراءات المؤسَّساتية:

- يوظِّف الاستشراف قدراً هائلاً من المعلومات.
- يعزِّز الاستشراف من اتخاذ قرارات أفضل.
- يعيد الاستشراف النظر في المشكلات والقرارات المُتَّخذة.
- يعزِّز الاستشراف من الاستراتيجيات المستقبلية ويثريها.
- يعمل الاستشراف على تعديل الخطة الاستراتيجية للمنظَّمة لتتماشى مع الظروف المستقبلية المحتملة.
- يحدد الاستشراف نتائج القرارات التي يتم اتخاذها والإجراءات التي يتم تنفيذها.
- يعزِّز الاستشراف من المرونة وسرعة التصرُّف.
- يعتمد الاستشراف على الوضوح والثقة والالتزام.

ثالثًا: يجمع الاستشراف الاستراتيجي بين المعنيين وذوي المصالح لإدارة حوار استراتيجي ناجح

من مزايا الاستشراف الاستراتيجي أنَّه يمنح المحلِّلين أو صناع القرار أو غيرهم من أصحاب المصالح آلية محددة لاستكشاف الجوانب المستقبلية معاً، والتوصُّل إلى طرقٍ للتعامل مع هذه الجوانب. فعلى سبيل المثال: ترسم السيناريوهات صوراً للمستقبل

يمكن لأصحاب المصالح مناقشتها واستخدامها كأساس لهم لاستكشاف الخيارات والإجراءات والنتائج المتاحة أمامهم.

وفي ما يلي بعض المزايا التي تفيد أصحاب المصالح:

- يعزِّز الاستشراف من التعاون.
- يحسِّن الاستشراف مستوى تنسيق التفضيلات بين أصحاب المصالح.
- يسعى القائمون على تطبيق الاستشراف إلى استيعاب الآراء ووجهات النظر الأخرى.
- يتعامل الاستشراف مع الخلافات في وجهات النظر باعتبارها نقطة قوة.
- يؤدي تطبيق الاستشراف إلى تحسين مستوى التعلُّم في المنظَّمة.



الشكل (1–30): المستويات الخمسة لتطوير الاستشراف الاستراتيجي وفقًا لريتشارد سلوتر.

المصدر: Slaughter, R. (1999)

وفي إطار حديثنا عن الاستشراف الاستراتيجي، يضع ريتشارد سلوتر بين أيدينا طريقة منظمة ـتتألف من خمس خطواتـ لتطوير القدرة على الاستشراف الاستراتيجي، بما يهدف إلى ترسيخ المفهوم الاستراتيجي داخل ثقافة الهيئات والمؤسسات المختلفة. هذه المستويات الخمسة للتطوير هي:

- كما قام فوروس بتطوير إطار عام شامل لفهم كيفية توافق الاستشراف في عملية التطوير والتخطيط الاستراتيجي:



الشكل (1ـ31): الإطار العام للاستشراف وفقًا لمنظور فوروس

المصدر: المصدر: Voros, J. (2003)

وتضع لنا السيدة ماري كونواي ـالمدير العام للتخطيط والجودة والمعلومات، جامعة فيكتوريا، ملبورن، أستراليا ـ عددًا من التوصيات الهامة لإقرار مفهوم الاستشراف داخل ثقافة المؤسسة، في ما يلي:

ـ العمل يجب أن يشمل جميع العاملين في المؤسسة بالإضافة إلى المديرين التنفيذيين، وإذا ما تمكن جميع العاملين بالمؤسسة من تطوير التفكير بطريقة استراتيجية، فإن المؤسسات التي تعتمد هذه الإمكانية لتوليد رغبة عارمة تجاه إقرار مفهوم المستقبليات، سيتطور مع مرور الوقت مستوى وعيها وإدراكها بشأن آلية التفكير في المستقبل. ودون هذا الوعي لا يتوقع تطور قدرة مستقبلية مؤسساتية على الاستشراف.

ـ إن تفهم دور المؤسسة في الاستدامة ـأي مدى مسؤوليتها تجاه كوكب الأرض والأجيال المستقبلية ـ يمكن أن يكون طريقة مفيدة لإدخال الأساس المنطقي للتفكير حول المستقبل.

ـ إن بناء تفهم للميدان الذي ستتطور استراتيجية المؤسسة من خلاله ـبراغماتيًّا كان أو تقدميًّا ـ خطوة مهمة على طريق الاستشراف المؤسسي، حيث يحدث التخطيط في الميدان البراغماتي واقعيًّا، لكن المؤسسة تتمكن مع مرور الوقت من وضع أفكارها تجاه أجندة أوسع وأكثر انفتاحًا على العالم.

ـ تحتاج المؤسسة إلى تركيز عملها الاستشرافي، من خلال تطوير المستقبل المنشود، وتوثيق ذلك في خطة، أو بترسيخ قابلية استشراف أكثر عمومية؛ لكي يتم التفكير بكل أنواع المستقبل الممكنة بصورة مستمرة، سواء كانت تلك الأنواع ممكنة أو متوقعة أو محتملة.

ـ إن استخدام المنهجيات المستقبلية يتطلب منا التنويع بين الأساليب الكمية والنوعية، ومع ازدياد الوعي المستقبلي في المؤسسة، يمكن استخدام منهجيات أكثر تعقيدًا، تتصف بالتحدي بدرجة أكبر. فاستخدامنا لطريقة السيناريو مثلًا، قد يكون أمرًا محببًا، لكنه لا ينبغي أن يكون أسلوبنا الوحيد في استشراف المستقبل، ولندرك جيدًا أنه ما من طريقة إلا ولها ثغراتها، ومن ثَمَّ فإن التنويع ما بين الطرق المختلفة سيساعد على تأمين كون المخرجات تستند إلى أسس صلبة.

ـ تبقى الخطوة الأهم، وهي تفهم المديرين التنفيذيين لأهمية هذا النوع من التفكير في تحسين طريقة صنعنا للقرار، بل وحياتنا بأكملها على المستوى الشخصي والمؤسساتي، والمستوى المجتمعي بخاصة، والعالمي بعامة.

246 - الاستشراف الاستراتيجي في العمل الحكومي

Strategic Foresight For Puplic Policy

العمل على توفير معلومات ومعارف مسبقة، ووضعها بين يدي متخذي القرار في دوائر العمل الحكومي، للاستفادة بها في تحقيق سبق اقتصادي، وسياسي، وعسكري لمصلحة الدولة. تبدأ عملية اعتماد الاستشراف بالمحاكاة، ثم التعلُّم، وأخيرًا التكيُّف والابتكار.

ويأتي الاستشراف الاستراتيجي في العمل الحكومي على ثلاثة مستويات كالتالي:

- **المستوى الأول:**

يتجسد هذا المستوى في مهمة استقصائية في المقام الأول، حيث يتم العمل في هذه المرحلة على مسح ممنهج لكل التغيرات التي مسَّت معطيات المشهد ككل، وأهم المخاطر والإشكاليات الاستراتيجية الجديدة، الناشئة أو المحتملة، والتي ينبغي أن يتم إيلاؤها اهتمامًا كافيًا من خلال استراتيجية العمل الحكومي.

- **المستوى الثاني:**

يتمحور العمل في هذا المستوى حول تعزيز عمليات التعلم المجتمعي المتبادل بين صناع القرار، والعمل على هدم الحواجز التقليدية بين مجالات السياسة العامة بعضها البعض، وبين دوائر العمل الحكومي المختلفة؛ وذلك تمهيدًا لدمج الإشكاليات الاقتصادية والمجتمعية مع قضايا الرفاهية، والبيئة، والأمن القومي، سعيًا لاكتساب رؤية جامعة شاملة للسياسة العامة.

- **المستوى الثالث:**

دعم صناع القرار في العمل الحكومي في خلق صيغة أكثر عمقًا واتساعًا للرؤى المستقبلية والاستراتيجيات السياسية الكبرى.

وقد بات الاستشراف أكثر شيوعًا عن ذي قبل، وذاع صيته في العديد من المنظمات العالمية، لكن ما زال ثمة بعض الحواجز التي تقف عائقًا أمام الاستفادة منه بشكلٍ تام، مثل:

- نظرة البعض للاستشراف على أنَّه تهديد.
- غياب التجميع النظامي للمعطيات والمصادر المختلفة.

- النظرة المتحيزة ضد الاستشراف على أنَّه منهج غير ملموس، ما يؤدي لافتقاد الأمان حول المحتوى وعدم الاطمئنان إلى النتائج.
- محدودية الإمكانات المقدمة للاستشراف.
- قلة المعرفة بالطرق المتاحة وكيفية تطبيقها على النحو الأمثل، وزاد الأمر تعقيدًا عدم الاستمرارية.
- افتقاد الجسر المنهجي الموصل لأعمال المؤسسة، والذي يربط النتائج بصنع القرارات الاستراتيجية، ومدى انعكاساتها على أصحاب المصلحة.

وفي هذا الإطار، يقترح آندي هاينز وجيف جولد نموذجًا للتغلب على تلك المعوقات السالفة الذكر، ومن أجل ترسيخ مفهوم الاستشراف داخل ثقافة المؤسسات العامة، والتي من بينها المؤسسات الحكومية:

أولًا: الدعاية والنشر Publicizing.

إطلاق العديد من المبادرات التوعوية للترويج لمفهوم الاستشراف الاستراتيجي، وانعكاساته الإيجابية على تحسين وتطوير العمل الحكومي.

ثانيًا: المقدمة والاستهلال Introducing.

يبدي أصحاب المصالح والأطراف المعنية داخل المؤسسة استجابة للمرحلة السابقة، الأمر الذي يدفعهم لاتخاذ قرار بالمشاركة.

ثالثًا: التنفيذ Doing the work .

يتم البدء في تنفيذ المشروع الاستشرافي بقيادة فريق من المستقبليين الأكفاء، وبرعاية ودعم قيادات المؤسسة.

رابعًا: تقييم النتائج Evaluating outcomes.

ويجرى هذا التقييم بصورة رسمية أو غير رسمية. يذكر أن مشاركة القيادات في تقييم النتائج سيمكن فريق العمل من الاستفادة من دعم القيادات لهم حال كانت النتائج مبشرة وواعدة.

خامسًا: التمركز Positioning.

يشير مصطلح «التمركز» إلى نظرة العميل إلى سلعة أو خدمة ما، مقارنة بسلع أو خدمات منافسة. فبعد «تجزئة» السوق و«استهداف» الزبائن، تقوم الشركات بـ«تحقيق

مركزٍ» لمنتجاتها في تلك السوق. بمعنى آخر، تحاول هذه الشركات «خلق انطباع خاص عن هذه المنتجات في عقول المستهلكين». إذاً سيسعى فريق العمل من المستقبليين- المسندة إليهم مهمة إتمام المشروع- بوضع استراتيجيات للتمركز، تهدف إلى تعزيز قدرات المشروع.

سادسًا: المأسسة أو إضفاء الصفة المؤسساتية Institutionalizing .

في هذه الخطوة الختامية، وبعد نجاح المشروع الاستشرافي في تنفيذ مهامه على أكمل وجه، بما يخدم الرؤية المستقبلية للسياسة العامة داخل الدولة، سيحظى فريق المستقبليين باعتراف رسمي من قبل القيادة العامة للمؤسسة، انطلاقًا من أهمية عمل الفريق وخطورة دوره داخل المؤسسة. وعـادةً ما يظهر أثر ذلك في الهيكل التنظيمي للمؤسسة.

وثمة ثلاثة برامج يُحتذى بها في مجال الاستشراف الحكومي، وهي كالتالي:



الشكل (1- 32) : نموذج إقرار الاستشراف داخل ثقافة المؤسسات العامة.

المصدر: Hines, A., & Gold, J. (2015)

أولًا: سنغافوره

وضعت سنغافوره ما يُعرف باسم المنهج «الحكومي الشامل» والمترابط، وفيه يتعاون معًا عدد قليل من الجهات الحكومية المكرَّسة للتعامل مع جوانب مختلفة من الاستشراف:

- برنامج تقييم المخاطر واستقراء التهديدات المستقبلية (RAHS).
- مركز الاستشراف الاستراتيجي للمستقبل.
- أقسام من وزارات «التجارة والصناعة»، و«البيئة والموارد المائية»، و«التربية والتعليم»، و«التنمية الوطنية»، و«القوى العاملة».

بالإضافة إلى ذلك تعمل كلية الخدمة المدنية بشكلٍ وثيق مع مركز الأحداث المستقبلية الاستراتيجية لبناء مجموعة من القدرات الاستراتيجية الرائدة في قطاع الخدمة العامة.

وقد بدأت سنغافورة في استخدام الاستشراف من خلال تجربة أجرتها وزارة الدفاع (MINDEF) في أواخر الثمانينيات من القرن الماضي. واستعان العاملون بالوزارة بتخطيط السيناريوهات -في فرع تخطيط السيناريوهات- لتغطية احتياجاتهم الرئيسة التي كانت متمثِّلة في الأمان في ذلك الوقت. ومنذ ذلك الحين بدأت سنغافوره في إضافة المزيد من إمكانات الاستشراف إلى هيئاتها وجهاتها، وفي الوقت الحالي يعد مركز الأحداث المستقبلية الاستراتيجية إحدى المؤسَّسات الرائدة في ممارسات الاستشراف الحديثة.

وتلعب إدارة كلية الخدمة المدنية دورًا رئيسًا في توجيه مسار أنشطة الاستشراف. بعبارة أخرى: يوجد اتجاه مركزي يؤثر على طريقة عمل الشبكة. فمعظم برامج الاستشراف يتم تنفيذها من خلال فريق مكرَّس لهذا البرنامج أو ذاك أو عن طريق شبكة من الأفراد. تجمع سنغافوره بين هذين المنهجين من خلال تخصيص فريق معيَّن لقيادة الشبكة، يتكوَّن بدوره من أفراد مكرَّسين لهذا الدور أيضًا.

وقد نجحت سنغافوره في إبراز نفسها على الصعيد الدولي في مؤتمرات الاستشراف والجلسات التدريبية المتعلِّقة به على مدار العقود الأخيرة المنصرمة، وخصَّصت لنفسها مكانة مرموقة كإحدى الدول التي يُضرب بها المثل في التزام حكومتها في تعلُّم الاستشراف، وممارسته من خلال وضعها برنامجاً متقدِّماً يفوق في مستواه البرامجَ التي وضعتها الدول الأخرى.

ثانيًا: كندا

تتمتع كندا أيضًا بقدرات فائقة في ما يتعلق بالاستشراف؛ حيث ظهرت هذه القدرات مجسَّدة بوضوح في مجموعة شركات «Policy Horizons». تعود خبرة هذه المجموعة في الاستشراف إلى العام 1996 عندما تم إنشاء قسم «الأمانة العامة» المعني بأبحاث السياسات في مكتب رئيس الوزراء، وفي هذا الوقت تمثَّلت الوظائف الأساسية الثلاث لمجموعة شركات Policy» Horizons» في ما يلي:

- التوقُّع: باستخدام منهجي الاستقراء والاستشراف لتحديد التهديدات المحتملة، والفُرص الممكنة على مدار فترة تتراوح بين 10 إلى 15 عامًا في المستقبل.
- التجربة: بالاستعانة بأساليب وتقنيات مُبتكَرة.
- الاستكشاف: من خلال تحصيل أفكار ومعارف جديدة.

ثالثًا: فنلندا

وتعد فنلندا صاحبة أكثر إمكانات الاستشراف انتشارًا على مستوى الجهات الحكومية -بما في ذلك: لجنة الأحداث المستقبلية في البرلمان- ومنظمات الأبحاث الخاصة والجامعات. بدأ تاريخ فنلندا مع الاستشراف بظهور شرط دستوري في تسعينيات القرن الماضي يقضي بضرورة إصدار تقرير كل أربعة أعوام يتناول الاتجاه المستقبلي الذي تسير فيه الدولة، وبالتالي بدأت الحكومة في الإفصاح عن تصوُّرها لمستقبل الدولة والتدابير المطلوب اتخاذها على مدار فترة زمنية تتراوح بين 5 إلى 15 عامًا. وجرت العادة بعد ذلك على أن يقوم البرلمان بتداول التقرير والرد عليه، ثم اعتماده في النهاية مع أيّ تعديلات مقبولة، ومن ثمَّ يصبح هذا التقرير قرارًا صادرًا عن البرلمان ومُلزمًا للحكومة.

وبإجراء مقارنة بين هذه البرامج الثلاثة السالف ذكرها، يمكننا أن نخلُص إلى أنَّ جميع هذه البرامج تعتمد على منهج شبكي مترابط، وتقود هذه البرامج قوة مرشدة تتمثَّل غالبًا في جهة رائدة أو هيئة متميزة في مجالها، وبالتالي نجحت هذه البرامج في تجنُّب الآثار المعرقلة التي قد تترتب على العمل في جهة مركزية إلى حد الإفراط، أو شبكة غير منظَّمة تفتقر إلى الأساس المُرشِد.

247 - تخطيط السيناريو الاستراتيجي Strategic Scenario Planning

يشير نووت (Note) لتخطيط السيناريو الاستراتيجي على أنه تقنية مستقبلية يستعان بها في التحليل والتخطيط الاستراتيجي المتوسط إلى الطويل الأمد. كما تستخدم لتطوير استراتيجيات وسياسات قوية ومرنة ومتجددة؛ أي مبدعة. وتعمل السيناريوهات بمثابة قصص أو روايات تدور أحداثها في المستقبل، والتي تصف كيف سيبدو العالم مثلًا العام 2050، وهي تكشف كيف أن العالم يمكن أن يتغير إذا تمّت تقوية أو إنهاء أو ظهور أحداث بعينها. كما تستعمل هذه السيناريوهات لمراجعة أو اختيار مدى الخطط والخيارات السياسية. ولا يمكن أن نغفل دور السيناريوهات كآلة تساعد صانعي القرار من خلال توفير إطار للتخطيط والبرمجة، وتخفيض مستوى عدم التأكد ورفع مستوى المعرفة في ما يتعلق بنتائج الإجراءات التي اتخذت، أو التي سوف يتم اتخاذها في الوقت الحاضر.

248 - تحليل سوات SWOT Analysis

هو أسلوب تحليلي لمعرفة نقاط الضعف والقوة في منظمة أو شخص أو مجموعة، ومعرفة الفرص والتهديدات. يعد هذا النظام الأفضل لبناء استراتيجيات الأعمال ـخطط طويلة وقصيرة المدىـ وخطط الأعمال للوصول إلى الأهداف المرجوة، بتحليل الوضع الداخلي والخارجي من خلال البنود الأربعة التالية: نقاط القوة، نقاط الضعف، الفرص، والتهديدات.

فهذا الأسلوب من أفضل الأساليب لبناء استراتيجيات الأعمال ـخطط طويلة المدى، خطط قصيرة المدىـ وخطط الأعمال، وصولاً إلى الأهداف المرجوة لنجاح المنظمة؛ وذلك بتحليل الوضع الداخلي والخارجي من خلال البنود الأربعة (نقاط القوةـ نقاط الضعفـ الفرصـ التهديدات).

يتكون هذا الأسلوب من شقين:

1ـ **تحليل الوضع الداخلي (نقاط القوة والضعف)**: يجب أن يقتصر على ما هو فعلًا وحقيقة من نقاط قوة وضعف، وأن يبتعد عن التوقعات.

ـ نقاط القوة: أية إمكانات داخلية موجودة فعلًا، تساعد على استغلال الفرص المتاحة ومكافحة التهديدات.

ـنقاط الضعف: أية ظروف وعوامل نقص داخلية موجودة فعلًا تعوق القدرة على استغلال الفرص.

2ـ **تحليل البيئة الخارجية (الفرص والتهديدات)**: يأخذ الوضع الفعلي والحقيقي في الاعتبار، حيث التهديدات الموجودة والفرص غير المستغلة من ناحية، ومن ناحية أخرى يحلل التغييرات المحتملة في كل منها.

ـالفرص: ظروف أو اتجاهات خارجية ذات أثر إيجابي، تمكّن أو مكنت فرصة للتطور والنمو.

ـالتهديدات: ظروف أو اتجاهات خارجية قد تؤثر سلبًا أو أثرت بشكل سلبي.



الشكل (1ـ33) : تحليل سوات

المصدر: Olavarrieta, Glenn, C.,& Gordon, J. (2014)

249 - التفاعل التبادلي الإيجابي Synergy

الفعل المركب لعدد من الأجزاء بحيث تكون النتيجة أكبر من تلك التي تنتج من مجموع نتائج كل جزء يعمل على حدة. ففي جلسات العصف الذهني، يقوم المشاركون بالتعبير عن أفكارهم بحرية، وهذا ما يحفز المشاركين لإضافة أفكار جديدة متأثرين بالأفكار المطروحة؛ وتكون النتيجة: إنتاج عدد أكبر من الأفكار المبدعة من تلك التي قد تنتج لو قدم كل مشارك مقترحاته بمعزل عن الآخرين.

250 - المنظومة أو النظام System

النظام هو ذلك الكل المؤلف من أجزاء مترابطة ومتفاعلة مع بعضها البعض. أما المنهجية العلمية التي تساعدنا على فك طلاسم هذه النظم والعلاقات في ما بينها فهي نظرية النظم، والتي سنتناولها لاحقًا. فالمنظومة بمثابة حزمة من العناصر المتداخلة والمنتظمة بشكل متماسك في نمط متسق أو بنية محكمة. أو هي مجموعة من العناصر التي ترتبط ببعضها البعض وتتفاعل في ما بينها لتتصرف في المجالات المختلفة وكأنها كيان واحد. ويتألف النظام من أربعة مكونات رئيسية، وهي كالتالي: المدخلات، العمليات، المخرجات، التغذية العكسية. ومن أهم سمات النظام وجود تغذية عكسية؛ فعندما يتم تشغيل قسم من النظام، تنتشر نتائج هذا التشغيل إلى باقي الأقسام، بحيث ترد هذه الأقسام بتأثيرات على القسم الأول. من ذلك مثلًا، عندما تهبط أسعار الأسهم بشكل مخيف لدى المستثمرين يؤدي ذلك إلى المزيد من هبوط أسعار الأسهم.

والكون الذي نعيش فيه ما هو إلا منظومة عملاقة مذهلة، مؤلفة من عدد لامتناهٍ من المنظومات والنظم الأصغر. بعضها كبير جدًا مثل المجرات وبعضها متناهي الدقة مثل الذرات. وكلها في حالة فيض مستمر، ترابط يتشكل ثم يتفكك ثم يتشكل ثانية وهكذا، ليبقى الكون في حالة تغير دائم. ولعل الجسم شاهد حي على هندسة النظم. إنه يتألف من عدد ضخم من النظم المترابطة في ما بينها بشكل بالغ التعقيد، والمتفاعلة في ما بينها بعلاقة محكمة ونسق مبدع.

ويساعدنا منظور المنظومات على التحول من الصورة الاستاتيكية الثابتة (الجامدة) للنظم إلى الصورة الديناميكية المتحركة (الحية) للنظم.

يصف جايمس جي ميللر المنظومة الحية وفق سبعة مستويات ممثلة في ما يلي:

- الخلية (الأميبا الكائنات الوحيدة الخلية مثل الأميبا)
- العضو (الكبد/ البنكرياس)
- الكائن الحي (النبات/ الحيوان، الإنسان)
- الجماعة (العائلة، سرب من الطيور، قطيع من الحيوانات، محصول من النباتات)
- المؤسسة (المدرسة، المحكمة، البلدة)
- المجتمع (الإمارات، السعودية، مصر)
- النظام الأكبر (مجلس التعاون الخليجي، الأمم المتحدة، الاتحاد الأوروبي)

تمتلك المنظومات الاجتماعية قدرة إبداعية للتغير بسرعة وبشكل شامل، وكثيرًا ما يكون ذلك بطرق غير متوقعة.

251 - نظرية النظم System Theory

تمثل نظرية النظم محاولة منهجية وشاملة تسعى لدراسة وفهم أي ظاهرة في الحياة والطبيعة وذلك من خلال تفكيكها إلى عناصرها ومكوناتها الرئيسية وفهم علاقات هذه العناصر والمكونات ضمن إطار عام ومنظور يتضمن كل أبعاد وأوجه الظاهرة موضوع الدراسة. وتدعونا هذه النظرية إلى تجاوز المناهج التقليدية التي تنظر إلى الأشياء والحقائق كمعطيات مستقلة ومتفرقة لا ترتبط بعلاقات متداخلة ومتفاعلة في ما بينها.

252 - التفكير المنظومي Systems Thinking

هو المنظور الأساسي للدراسات المستقبلية. ويرى البعض أنه نموذج للاستشراف، فهو بمثابة العدسة التي يطل بها المستقبليون على نافذة العالم. ينطوي التفكير المنظومي على جملة من المبادئ الرئيسية للاستشراف ممثلةً في ما يلي:

- الكينونة هي بمثابة منظومة تتألف من أجزاء (منظومات فرعية)، والتي هي أيضاً جزء من منظومة أكبر، ألا وهي الكلانية «Holon» في الإغريقية، والمستخدم من قبل آرثر كوستلر.

- ثمة علاقة تربط بين المنظومة الواحدة (كل منظومة) وأجزائها بالمنظومات الأخرى، على الأقل علاقة غير مباشرة.
- تتفاعل المنظومات والأجزاء المتألفة منها بطرق يمكنها أن تسفر عن نتائج مفاجئة وغير متوقعة البتة.
- الميل إلى توليد نتائج غير متوقعة ـيجعل من التنبؤ بنتائج التفاعلات بين المنظومات بعضها البعض أمرًا بالغ الصعوبة، إن لم يكن مستحيلاً.

ترجع الجذور الرئيسة لهذا المصطلح إلى مجال النظم الديناميكية System Dynamics، فقد تأسس هذا العلم على يد البروفسور جاي فوريستر، والذي أدرك الحاجة إلى طريقة أفضل لاختبار الأفكار الجديدة في النظم الاجتماعية، بالطريقة نفسها المتبعة في اختبار الأفكار في مجال الهندسة.

فالتفكير المنظومي يساعد الناس على تكوين الفهم الخاص للنظم الاجتماعية الظاهرة، والعمل على تحسينها بالأساليب نفسها المتبعة في المبادئ الهندسية؛ لتوضيح الأفكار وتحسين وتعزيز مستوى فهمهم للنظم الميكانيكية.

التفكير المنظومي مختلف كليًّا عن الأساليب التقليدية للتحليل، فالتحليل التقليدي يركز على فصل الأجزاء الفردية للمادة التي تخضع للدراسة، وكلمة «تحليل» تأتي في واقع الأمر من المعنى الأساسي وهو «الدخول في المكونات». بينما التفكير المنظومي نقيض ذلك، فهو يركز على كيفية تفاعل الشيء موضوع الدراسة مع المكونات الأخرى للنظام ـمجموعة من العناصر تتفاعل في ما بينها؛ لإنتاج سلوك معين- والتي هي جزء منه. وهذا يعني أنه بدلًا من استبعاد الأجزاء الصغيرة من النظام الذي تُراد دراسته، يعمل التفكير المنظومي من خلال توسيع الفكرة، بحيث تأخذ في الحسبان أعدادًا كبيرة من التفاعلات كموضوع خاضع للدراسة.

إن طبيعة التفكير المنظومي تجعل منه أسلوبًا فعالًا للغاية في معالجة أصعب المشكلات وأكثرها تعقيدًا؛ كالمشكلات التي تتعلق بالمواضيع المعقدة، والتي تعتمد بقدر كبير على الماضي، أو على أفعال الآخرين، وكذلك المشكلات التي تنبع من التنسيق غير الفعال بين الأطراف المشاركة في الموضوع الواحد.

253 - التقنية Technique

يتعلق هذا المصطلح بالأسلوب أو النمط المتبع في تنفيذ الطرائق المختلفة عند استشراف المستقبل. ويدفعنا ذلك للقول: إن التباينات التي نلمسها بين طريقة أو أخرى ـإنما تتعلق باختلافات تكمن في الأسلوب المتبع في التنفيذ، وليس في صلب الطريقة ذاتها. فمثلًا: قام بي شوب، هاينز وكولينز ـفي إحدى دراساتهماـ بحصر ما يزيد عن 22 تقنية متبعة؛ لتنفيذ طريقة التخطيط بالسيناريو.

254 - التحول التكتوني Tectonic Shift

هذا المصطلح مشتق من فرع الجيولوجيا المعني بتركيبة قشرة الأرض (الكرة الأرضية)، وبخاصة ما يتعلق بطبقاتها، والتغيرات التي تطرأ عليها. ويستخدم في مجال الدراسات المستقبلية للإشارة إلى تغير أو تطور بالغ الأهمية، وكبير المغزى في أي تركيبة أو منظومة.

255 - الاستشراف التكنولوجي Technological Forecasting

استشراف الاحتمالات المستقبلية لخصائص تكنولوجيا جديدة أو محسنة، أو لجهاز جديد أو لطريقة عمل أو تقنية جديدة. ويُستدعى المستشرف التكنولوجي في العادة لدراسة جدوى تكنولوجيا ما وليس لاستقراء إذا ما كانت ستحدث أم لا، لأن تطور تكنولوجيا ما يرتبط بعوامل غير تكنولوجية عديدة مثل احتمالات الربح والإجراءات الحكومية؛ مثلًا، من الممكن التكهن بتطوير مركب كيميائي ما، ولكن ليس باحتمالات أن يصبح عقارًا فعالًا مربحًا.

256 - طويل المدى Long Term

الفترة الزمنية التي تتجاوز الحاضر الآني لما بعد المستقبل القريب، حيث يتجاوز مداها خمس سنوات، ويصل إلى عشرين سنة، أي إنها ستتجاوز نطاق تأثير السياسات الراهنة القصيرة الأمد. وفي الاقتصاد، يشار إليها باعتبارها الفترة الزمنية اللازمة لحشد وتعبئة الموارد، وخلق توازنات جديدة.

257 - متوسط المدى Medium Term

الفترة الزمنية من ثلاث إلى خمس سنوات.

258 - قصير المدى Short Term

الفترة الزمنية التي تبدأ بيوم وتنتهي بثلاث سنوات.

259 - الإطار العام للتفكير حول المستقبل
Framework Thinking About The Future

تتبنى جامعة هيوستن الإطار العام الوارد في كتاب التفكير حول المستقبل (2007) لتنظيم الآلية التي نتناول بها الاستشراف، ومن ثَمَّ فهو مفيد لتصنيف الطرائق المتبعة في المنهج الاستشرافي. هذا الإطار العام ينظم الطرق المعتمدة ضمن ستة محاور للأنشطة، وهو خلاصة فكر منظم وعمل دؤوب شارك فيه قرابة الستة والثلاثين من المساهمين بالتعاون مع رابطة التنمية المهنية للمستقبليين المحترفين. وقد روعي في ترتيب هذه الأنشطة أن تتوافق مع النمط الأكثر شيوعاً لدى ممارسي الاستشراف.

ومن أجل وضع هذا الإطار في سياقه الصحيح بشأن التغيير، فإن النشاطات الثلاثة الأُوَل ـالتأطير والمسح، والاستقراءـ تتصل بوصف التغيير المتجه نحو الداخل؛ أي التغيير القادم إلينا من العالم الخارجي. أمَّا الأنشطة الثلاثة الأخرى ـصياغة الرؤى والتخطيط، والمبادرةـ فتتعلق بالتغيير المتجه للخارج؛ ذلك التغيير الذي يسعى المرء من ورائه للتأثير في العالم. ولذلك فإن الأنشطة الثلاثة الأولى، وما يتبعها من طرائق وتقنيات إنما تستهدف التعرف على السيناريوهات المستقبلية الأرجح والأوفر حظوظًا، والشكل الذي سيكون عليه المستقبل في ضوئها، أما النشاطات الثلاثة الأخرى فإنها تستوعب الطرق الرامية إلى تحقيق المستقبل المنشود في ضوء معرفتنا للاحتماليات المستقبلية الأقوى.

وفي ما يلي، سنتناول كل نشاط على حدة:

أولًا: التأطير أو الصياغة Framing.

التحديد الدقيق للمشكلات للتعامل معها بفاعلية.

يساعدنا التأطير على تحديد نطاق محدد للمشاريع الاستشرافية، وترسيم الحدود لها. فاستثمار الوقت في تأطيرنا للهدف بوضوح وكيفية معالجته سيؤتي ثمارًا كبيرة في مراحل لاحقة من المشروع، ولاسيما أن إغراق المشروع الاستشرافي بكم هائل من نشاطات الاستشراف، سيدفعنا للنظر في مجالات هلامية وفضفاضة إلى أبعد مستوى، الأمر الذي يؤول بنا للتعامل مع مشكلات خاطئة، وبالتالي بذل الجهد في غير محله.

والطرائق المستخدمة ضمن هذا النشاط تهدف إلى توصيف المشروع بدقة ووضوح، الأمر الذي يمكن معه وضع صورة كلية للمشروع بشتّى أبعاده. وتتمحور جميعها حول النقد والتشكيك للافتراضات والمسلمات الأساسية.

ثانيًا: المسح Scanning.

رسم خارطة المشهد.

بعدما أتممنا عملية التأطير للتحدي القائم، ستتوجه على الفور إلى مسح البيئة الداخلية والخارجية بما يستوعب المعلومات والتوجهات المرتبطة بهذا التحدي الماثل أمامنا. وتنطوي هذه الخطوة على عملية مراجعة الأدبيات حول موضوع ما وتحليلها، واستمرار مثل هذه المراجعة، بما يتضمن المنشورات وصفحات الإنترنت وغير ذلك من الوسائط الإعلامية، للتعرف على التوجهات ذات المعنى وتوصيفها مع احتمالات تطورها وتأثيراتها المستقبلية. كما لا بد من أن تتناول جهود المسح تحليل الظروف الماضية والأوضاع الراهنة، وكذلك التطرق إلى بوادر التغيير. هدفنا من تلك الخطوة أن نتوصل إلى مزيج من القوى الدافعة الأساسية أو الجوهرية، والتي ستدلنا على السيناريو المستقبلي الأوفر حظًّا. وستعيننا عملية المسح البيئي في الكشف عن التغيرات المحتملة التي قد تسفر عن تحقق سيناريوهات المستقبل البديل. أمَّا الطرائق المتضمنة في هذه الخطوة فستعمل على تصميم وتنفيذ عمليات البحث وصياغة التوجهات المترتبة على عمليات البحث، وتقييم ما تم التوصل إليه من خلال عمليات البحث هذه. ومن أهم مزاياها أنها سوف تساعدنا على خلق المادة الخام للاستقراء.

ثالثًا: الاستقراء Forecasting.

توليد مدى واسع من الاحتماليات المستقبلية.

يأخذ المستشرفون على عاتقهم في تلك الخطوة استثمار ما تم التوصل إليه من بيانات ومعلومات في الخطوة السابقة ـعملية المسحـ وتوظيفها كأساس يبنى عليه السيناريو المرجعي للمستقبل ـالأحداث المستمرة، وتوجهات الحاضرـ والسيناريوهات المستقبلية البديلة. والهدف من ذلك الحد من احتمال وقوع أية مفاجآت في المستقبل، وكذلك التأثير على النماذج العقلية حول ما قد يحدث في المستقبل، ما يساعدنا على التجول في أرجاء عالم المستقبل الرحب. تتمحور الطرق المستخدمة في تلك الخطوة حول توليد وصياغة عدد من السيناريوهات المستقبلية البديلة.

رابعًا: صياغة الرؤى Visioning.

تصور أو تخيل المستقبل المنشود.

من أهم أولويات الاستشراف الاستراتيجي التوصل إلى قرارات أفضل وأكثر حكمة في الوقت الراهن. ووفقًا للخطوة السابقة، فنحن أمام مجموعة من الإمكانات المستقبلية، ينبغي أن نضعها بين أيدينا ونحن نتأهب لاتخاذ قراراتنا الحالية تجاه المستقبل، أملًا في اتخاذ قرارات أكثر فاعليةً. تركز تلك الخطوة أهدافها على الوقت الحاضر، ولسان حالنا يتساءل مع أنفسنا: وماذا بعد؟. وفي ضوء الاحتمالات المستقبلية المتعرف عليها آنفًا، ما الأهداف التي تود المنظمة تحقيقها أو تحتاج لأدائها؟ ما الصيغة المثلى للمستقبل المنشود؟ ولمَّا كانت هذه التساؤلات تتم في سياق عملي واقعي، فلا داعي للتخوف من أن تكون مثل هذه التساؤلات مجرد رغبات وأمنيات.

خامسًا: التخطيط Planning.

ربط المستقبل بالحاضر.

التخطيط هو ذلك الجسر الذي يربط بين الرؤية والعمل، الهدف والإنجاز، والاستراتيجية ما هي إلا جزء أصيل من عملية التخطيط هذه. تتمثل هذه الخطوة في مجموعات محددة من التكتيكات والاستراتيجيات التي سوف تكون مصممة وفقًا لما يناسب كل منظمة على حدة. فالهدف الماثل أمامنا -في هذه المرحلة- هو ترجمة الرؤى والتصورات والاحتماليات المتضمنة في سيناريوهات المستقبل البديل إلى استراتيجية ملموسة يمكن العمل على تحقيقها.

ومثلما كانت ثمة سيناريوهات مستقبلية بديلة، فلا بد من أن تكون ثمة أيضًا سبل ومسارات بديلة للوصول إلى هذه السيناريوهات. ومن خلال تطوير الخيارات الاستراتيجية والخطط المتعددة لحالات الطوارئ والأزمات، سوف تكون المؤسسة في أقصى درجات الجهوزية لإدارة الأجواء اللايقينية في المستقبل.

سادسًا: التنفيذ Acting.

ترجمة الخطط والاستراتيجيات إلى أفعال وممارسات على أساس مستمر.

عادةً ما تقع المنظمات في خطأ التردد في حشد وتعبئة كلّ مواردها الغالية الآن، من أجل عهود مستقبلية قادمة مغلفة بعدم اليقين، وقد نكون حينها أكثر احتياجًا لجني ثمار ما أنجزناه من قبل. ومن ثم تعتمد هذه المرحلة إلى حد كبير على نجاح عملية التواصل، في سبيل جعل رؤيتنا المجردة شيئًا ملموسًا وأكثر واقعية. ما الذي سيتخذ من إجراءات؟ ومن المنوط بهم الاضطلاع بتلك المهام والممارسات؟ كيف؟ ومتى؟

260 - العتبة Threshold

النقطة التي يبدأ عندها تأثير جديد بالظهور عندما يبلغها تغير ما. فبعض التغيرات تستمر بدون تأثير واضح إلى أن تصل إلى نقطة معينة محدثة عندها ردود فعل واضحة. من ذلك عندما ترتفع درجة حرارة الماء لا يظهر التبخر إلا عندما تصل درجة الحرارة إلى 100 درجة مئوية.

261 - الإطار الزمني Time Frame

الفترة الزمنية التي يأخذها في الاعتبار صانع القرار أو المخطط. مثلًا، قد يفكر المخطط بفترات زمنية من ثلاثة أشهر (فصل) في العادة. أو هو النقطة الأبعد في المستقبل والتي سنأخذها بعين الاعتبار عند دراسة المستقبليات.

262 - الأفق الزمني Time Horizon

النقطة الأبعد في الزمن، والتي تؤخذ في الاعتبار في الاستشراف ؛ فشركة ما قد تعتبر أن لها «أفقًا زمنيًا قصيرًا» إذا كانت نادرًا ما تأخذ في الاعتبار الأحداث التي يمكن استشرافها بعد سنة أو سنتين في المستقبل. ويتحدد هذا الأفق بالمدى الزمني لامتداد تنبؤات المستقبل، أي بالنقطة التي سينتهي إليها استشرافنا المستقبل في تلك الدراسة؛ أين سينتهي استبصارنا لآفاق المستقبل البعيدة؟ ما منتهى هذا الاستشراف؟

وعادة ما يعبر عن الأفق الزمني بعام محدد، وعادة ما يستخدم عدداً صحيحًا مثل 2020 أو 2025. وحينئذٍ لا يستخدم العام بمعناه الحرفي كفترة زمنية محددة تدوم لاثني عشر شهراً، وإنما درجنا على القول بأننا نتنبأ للعام 2020 وليس العام 2021. ويشير ذلك العام فعلياً إلى التغير الموشك على التحقق ومداه من بين تلك التنبؤات.

إنّ الأحداث التحولية قد تتحقق في أي يوم، ولكن احتمالية حدوث تغيرات

ملموسة، مع عدم اليقين؛ نلحظ تزامنهما على الأرجح مع أفق زمني أطول. ومن هنا فإن الأفق الزمني الممتد حتى العام 2050 سيتضمن قدراً أكبر من التغيرات مقارنةً بنظيره الذي يمتد حتى العام2020.

ثمة بعض الأسباب الكامنة وراء تحديد أفق زمني بعينه، ولعل من أهمها: أن عناصر المستقبل المرجعي أو الأساسي baseline future, كالثوابت، أو الاتجاهات؛ يمكن الافتراض بأنها ستستأنف مسيرتها بالوتيرة نفسها، على مدى فترات زمنية متوسطة، كعشر سنوات تقريباً، لكنه من غير المرجّح أن تستمر خلال فترات زمنية أطول، لتصل إلى 30 عاماً. وعندها لا يمكن استبعاد تأثير الأفق الزمني على أي عنصر من العناصر التي سيتم إدراجها في بقية التنبؤات.

ولمَّا كان اختلاف المجال يتبعه اختلاف الأفق الزمني؛ فلا عجب أننا سنشهد تفاوتاً في الآفاق الزمنية المنطقية مع مجالات مختلفة، فمثلًا: 18 شهراً هو جيل مثالي لرقائق الكمبيوتر، بينما 4ـ5 سنوات هو مدى زمني مناسب لنماذج السيارات، في حين أن 30 عامًا فأكثر، قد تكون هي الأكثر شيوعًا لدى قطاع المنصات البترولية والتنقيب عن النفط.

263 - الأداة Tool

تمثل الأداة ـسواء أكانت مادية أو برمجيةـ الوسيلة التي يُستعان بها لتزويدنا بميزة آلية أو عقلية؛ لتنفيذ المهمة على أكمل وجه، مثل الفيديو بروجيكتور، والاستبيانات، وأوراق العمل، وبرامج الحاسب الآلي. فمثلاً: تتمّ الاستعانة بأداة فينسيم في كورس التفكير المنظومي لأداء النمذجة النظامية.

264 - الفترة الانتقالية Transition

تحول المنظومة، أو تعديل وجهتها من وضع أو مسار ما للآخر.

ففي المرحلة الانتقالية، إما أن الهياكل، والمؤسسات، والثقافة، والممارسات القائمة ستتعرض لتغيرات محورية هائلة، أو أنه يتم تفكيكها بغرض تأسيس أخرى جديدة على أنقاضها. أحد الأمثلة على تلك الفترات الانتقالية: التحولات المجتمعية، وهي عمليات للتغيير الواسع النطاق، والذي يعمل على إدخال تغييرات هيكلية في ثقافة، وبنية، وممارسات النظام المجتمعي، أو التحولات إلى المجتمع المستدام، كرحلات الكشف عن المجهول، والتي تعتمد بشكل كبير على مهارات الاستكشاف، والتعلم، والاكتشاف

والتغيير. ولأن وجهتنا ـفي المجتمع المستدامـ غير واضحة، كما أن الطرق تجاهها غير يقينية إلى حد كبير؛ فالطريق الأوحد لدينا هو المضي قدمًا في اتخاذ خطوات صغيرة ومنتظمة؛ لتقييم ما إذا كنا نقترب من الوجهة المثالية، أو نحيد عنها.

265 - التوجهات المتفرعة Branching Trends

في الكثير من الأحيان، ترتبط الاتجاهات مع بعضها البعض بالطريقة نفسها التي يتصل بها جذع الشجرة مع الفروع والأغصان. على سبيل المثال، حركات المطالبة بالمساواة بين الرجال والنساء قد تكون أوضح مثال للاتجاه المتفرع. ويمكننا اعتبار الاتجاه نحو تقليل الفروق في رواتب الرجال والنساء ـبناءً على النوعـ في العالم الغربي بمثابة غصين على نهاية هذا الفرع.

266 - التوجهات الكبرى أو العظمى Megatrends

التوجهات تأتي في مقادير مختلفة، يأتي على رأسها التوجه الأكبر أو الأعظم، ذلك التوجه الرائد على نطاق موسع أو عالمي والذي يمتد على مدى أجيال عديدة. فالتوجهات الكبرى هي القوى العظمى في التطور المجتمعي والتي من شأنها أن تحدث أثرًا عميقًا في كلّ جوانب حياتنا في المستقبل خلال 10ـ15 سنة القادمة. ففي سياق الحديث عن المناخ، يمكن للتوجهات العظمى أن تستوعب فترات تسبق الوجود الإنساني. كما أنها تصف التفاعلات المعقدة بين عوامل ومتغيرات عدة. ويمكننا أن نضرب مثالًا لتلك التوجهات العظمى في الزيادة السكانية منذ بدء العصر الحجري القديم وحتى وقتنا هذا.

267 - التوجهات الممكنة Potential Trends

تتطور التوجهات الجديدة الممكنة من وحي الابتكارات، أوالمشاريع، أوالمعتقدات، أو الإجراءات التي لديها القدرة على التنامي المطرد حتى تصبح في نهاية المطاف هي الاتجاه السائد في المستقبل (على سبيل المثال: قبل بضع سنوات، كان الطب البديل منبوذًا من الطب الحديث. والآن استطاع الطب البديل أن يبني علاقات قوية مع كبريات الشركات، وأن يصنع سمعة طيبة في بعض الأوساط وحتى داخل السوق).

268 - التوجهات Trends

التوجهات هي عوامل التغيير ومقوماته، التي تتولد من تغيرات جوهرية وابتكارات ثورية قابلة للتعميم على نطاق واسع. ويتحدد تأثير هذه التوجهات بقدر ما تحدثه في المجتمع من معالم واسعة للتحول في المواقف والسياسات والأعمال خلال فترات ممتدة تصل إلى سنوات عدة وعادةً ما يضفي عليها صبغة العالمية. أهم ما يميز هذه التوجهات أنها أقوى في نفوذها من معظم العناصر الفاعلة أو المنظمات أو حتى الدول، والتي لا تملك الكثير تجاه إيقاف المد التوسعي لها، ولاسيما التوجهات- في نفوذها- تفوق المنظمات الفردية والدول القومية في كثير من الأحيان.

أمثلة التوجهات
شيخوخة المجتمعات.
تراجع سيادة الدولة.
المزيد من الأمم المسلحة نووياً.
القلق المتزايد تدريجياً حول البيئة فيما يخص الاستدامة وصحة الإنسان والحيوان والاحتباس الحراري.
الدفع المتزايد تجاه زيادة كفاءة نظام الطاقة وإزالة الكربون بسبب مخاوف الأمن البيئي والطاقة.
التحول للتكنولوجيا الرقمية.
الاتجاه نحو أجهزة أصغر، وأكثر قدرة على التنقل، وأكثر كفاءة في استخدامات الحوسبة، والاتصالات.
تنامي أعداد الدول والأشخاص الذين يطلبون حق تقرير المصير.

الجدول (1-7): أمثلة على التوجهات

المصدر: Saritas, O., & Smith, J. E. (2011).

269 - تحليل التوجهات Trend Analysis

وهو استكشاف كنه أحد التوجهات للتعرف على طبيعته وأسبابه وسرعة تطوره وتأثيراته المحتملة. وقد تكون ثمة حاجة للتحليل المعمق، لأن التوجه يمكن أن تكون له تأثيرات عديدة على مظاهر مختلفة لحياة الإنسان، والعديد من هذه التأثيرات قد لا تكون ظاهرة في البداية. فمثلًا زيادة عمر الإنسان تزيد من عدد البشر المطلوب توفير الموارد الكافية لهم، ولكن هذه الزيادة قد تؤدي إلى زيادة الذين يساهمون في الاقتصاد والمجتمع أيضًا.

270 - اللايقين أو الارتياب Uncertainty

حالة من محدودية المعلومات المتوفرة عن المستقبل. ويمكننا تقسيم الأجواء اللايقينية التي نتعرض لها أثناء تحليلنا للفرص والتهديدات والقوى الدافعة للتغيير لدى المنظمات ولجميع السيناريوهات المستقبلية- التي ترغب المنظمة تحقيقها مستقبلًا- إلى ثلاثة مستويات هي:

- **اللايقين البيئي (Environmental Uncertainty)** : ويشير إلى مستوى القدرة على التنبؤ بالأحداث والمتغيرات البيئية، ويكون عاليًا إذا ما كانت تلك المتغيرات والأحداث حاسمة وحرجة ومستوى التنبؤ بها محدوداً .
- **اللايقين في البيئة الصناعية (Industry Environmental Uncertainty)** : ويغطي التأثيرات المحتملة عن الأحداث والتغيرات في بيئة الصناعة وأهمها عوامل المنافسة، سلوكيات الزبائن والموردين، الصناعات البديلة والإبداعات التكنولوجية وبإمكان المنظمات التأثير في هذا النوع من اللايقين غير أنها لا تتمكن من السيطرة عليه.
- **اللايقين في نماذج الأعمال (Business Model Uncertainty)**: ومصدره داخلي إلى حدٍ ما ويرتبط بالمُقدَّرات الإستراتيجية للمنظمات ذات الصلة بالتكنولوجيا والمنتجات والخدمات والاستراتيجيات التنافسية وسلسلة التوريد. لكنَّ المخاطر الناشئة عن هذا النوع من اللايقين تندرج تحت السيطرة المباشرة للمنظمات .

271 - اليوتوبيا Utopia

يرمز بها إلى المكان الافتراضي، ذلك المكان الذي نسجناه في خيالنا عن المدينة الفاضلة أو المجتمع المثالي، لما يتصف به من كل سمات المستقبل المنشود. وتمثل

اليوتوبيا عادة الأشياء المرغوبة أو المرجو حصولها في المستقبل، أو الأشياء التي تعكس فترة من التاريخ عندما تم تصور اليوتوبيا.

272 - الرؤية Vision

صورة أو تصوّر جذّاب للمستقبل (المنشود عادةً). وتلهمنا الرؤى المستقبلية عندما تضع نصب أعيننا الغاية المنشودة التي تحفزنا على بذل الجهد، والتكاتف سويًّا من أجل إنجازها، والمساهمات الأعلى التي تأتي من مجهوداتنا، والحالة التي نجاهد لنصبح فيها ما تمنيناه. إن بلورة الرؤية المستقبلية هي الأسلوب الأكثر فاعليةً لتوضيح الوجهة التي نود الوصول إليها من خلال التغيير القادم.

يقول برت نانوس مؤلف كتاب «القيادة ذات الرؤية المستقبلية»: «ليس من محرك أكثر قوة يدفع منظمة ما نحو الامتياز والنجاح الطويل الأمد ـأكثر من رؤية مستقبلية جذابة ذات قيمة، يمكن إنجازها، وتكون مشتركة بشكل واسع بين الجميع». وبيتر سنج ـأستاذ الإدارة المتقاعد في كلية سلون جامعة إم آي تي- يرى أن الرؤية كي تؤثر بشكل إيجابي في التغيير في منظمة ما، لا بدّ من تحقيق شرطين ألا وهما:

- لا بدّ أن تكون الرؤية مشتركة.
- لا بدّ أن يؤمن أعضاء المجموعة أنهم قادرون على إنجازها.

«فالرؤية المشتركة قوة في قلوب الناس، قوة ذات قدرة مؤثرة ومثيرة للإعجاب». لكن السر الحقيقي للنجاح في ترجمة تلك الرؤية إلى منجز حقيقي وملموس.

273 - صياغة الرؤية Visioning

عملية خلق أو صياغة سلسلة من التصورات أو الرؤى المستقبلية. وعادةً ما يستخدم مصطلح الرؤية للإشارة إلى السيناريو المستقبلي المفضل، ومن ثم فهو أميل للارتباط بالسيناريوهات المستقبلية البديلة. فالجمع بين وجهات نظر مختلف الأطراف الفاعلة في رؤى وتصورات منشودة ـقد يكون المخرج غير المعنوي، والأجدر بالاهتمام من قبل كلّ المشتغلين بالدراسات المستقبلية. ويمكن لتطوير تلك الرؤى التشاركية أن يسهم في توليد شعور مشترك بالالتزام وتحفيز وتوجيه الناس؛ لتركيز جهودهم على تحقيق أهداف معينة.

ويرى كلمنت بزولد ـرئيس معهد بدائل المستقبل في مدينة ألكسندريا، ولاية فيرجينياـ: أن «السيناريو يخاطب الرأس، في حين أن الرؤية تخاطب القلب».

أما بالنسبة إلى الخطوط العريضة للمراحل الخمس في بناء الرؤية، فهي:

ـ تحديد الإشكالات.

ـ تحديد النجاحات السابقة.

ـ تحديد ما هو مرغوب فيه في المستقبل.

ـ تحديد أهداف يمكن قياسها.

ـ تحديد الموارد الضرورية لإنجاز الأهداف المرجوة.

274 - بيان الرؤية Vision Statement

يعتبر ميثاق الرؤية بمثابة البيان المعلن على الملأ، عن المنتج الأكثر أهمية للمؤسسة، والذي يستقر في أعماق البشر، فيحرك شغفهم؛ محققاً نوعاً من المباراة من أجل تحقيقه. قد يسطر البيان على الورق، ولكن تبقى الرؤية الحقيقية ساكنة في قلوب الناس وعقولهم، وحيّة بداخلهم. ولعل ذلك الميثاق في حدّ ذاته ليس سوى أول الغيث، وكما قيل أول الغيث قطرة؛ إنه أشبه بخارطة تمثل أحد الأقاليم الجغرافية. كما أنه يفيد معنى التعهد، أو الالتزام من قبل الشركاء على استئناف العمل، ومواصلة المسيرة في تناغم ووفاق، عسى أن يتحقق المستقبل المنشود للجميع. لكن تبقى قيمة الالتزام هي الأسمى والأجدر من ذلك الميثاق ذاته، كما أن الإقليم الذي تمثله الخارطة، أكثر بلاغة، وأبقى من الخارطة ذاتها.

كما ينبغي علينا أن نستعين بالسمات الثلاث، وفقًا لكولينز من أجل تحديد ماهية ذلك المفهوم، المراوغ الأشبه بالقنفذ ـ مفهوم الرؤية ـ وهي كالتالي:

ـ ما الذي يستثير شغفنا ؟ ويداعب حماستنا؟

ـ ما الذي بوسعنا تقديمه لنتميز به عن الآخرين؟

ـ ما الذي سيقود قاطرة الاقتصاد لدينا؟

هدفنا من وراء ذلك؛ التوصل إلى تلك المشاعر الكفيلة بتحديد أهم الفرص، والتحديات التي تشغلنا، وتنال حيزاً كبيراً من اهتمامنا ليتم إسقاطها في بيان الرؤية.

275 - بوادر التغيير Weak Signals

هي مؤشرات مبكرة على حدث جديد هام ومحتمل، أو ظاهرة نامية في طريقها لأن تصبح نمطًا ناشئًا، والذي هو الدافع الرئيس لما يستجد على الساحة من توجهات. وقد نرى بوادر التغيير في: الأحداث الفارقة التي تمثل نقلة نوعية، فكرة مبدعة أو اختراع مستحدث، أو تلك التوجهات الناشزة-المتطرفة- اجتماعيًّا، إذ يعبر فحواها عن قيمة جديدة. هذه المعلومات أو المتغيرات يمكن أن تكون اجتماعية، ديموغرافية، تكنولوجية، بيئية، اقتصادية، نفسية.

وتعد بوادر التغيير بمثابة الإرهاصات التي تسبق التغيير فتخبرنا بقدومه. وقد اعتبرها هيلتنين بمثابة «مؤشرات استباقية للمستقبل» حيث يعرفها بقوله « تحذيرات (خارجية أو داخلية) من مغبة وقوع أحداث وتطورات لم تكتمل بعد، والتي تمنحنا الفرصة لإعادة تقدير الموقف من جديد بما يسمح بتحليل تداعياتها على وجه الدقة، ومن ثم تحديد الاستجابة الأنسب لمثل هذه الأحداث».

غير أن بوادر التغيير هذه كثيرًا ما تتنبأ بأمور بارزة، وإن لم يسهل علينا تقدير احتماليتها آنذاك. على سبيل المثال: عرض جيمس هانسون للكونجرس الأميركي في 1988 حول الاحتباس الحراري المحتمل في الأفق، أو من الناحية التكنولوجية سرعة أول متصفح إنترنت العام 1993، تلك الأمور كان من الصعب تقديرها آنذاك ولكن الآن يمكن رؤيتها بوضوح كدلالة على أشياء ستحدث.

ثمة بعض الأدوات للاستفادة من بوادر التغيير بما يخدم الإطار التنظيمي، إحدى هذه الأدوات تسمى المؤشرات الاستراتيجية Strategy Signals وتهدف إلى جمع هذه المؤشرات داخل المؤسسة، والتي قامت بتصميمها الشركة الفنلندية فاونتن بارك. كما أن ثمة أداة أخرى تدعى نوافذ المستقبل The Futures Windows والتي تعرض فيها صور بوادر التغيير في مرفقات الشركة، ويمكن لكل العاملين إرسال كل ما يرونه معبرًا عن بوادر التغيير إلى هذه الأداة، والتي تهدف إلى نشر بوادر التغيير على الملأ، وإتاحتها لكلّ المنتسبين في المؤسسة بسهولة، سعيًا لتعزيز التفكير المستقبلي والرؤية الابداعية داخل المؤسسة.

وتُعد بوادر التغيير بمثابة إرهاصات مبكرة للتغيرات المحتملة ولكن غير

المؤكدة والتي قد تصبح لاحقًا مؤشرات بارزة للقوى الرئيسة للتغيير، والتهديدات المحتملة، والتطورات الناشئة في مجال الأعمال والإبداع التكنولوجي، وتمثل البذور الأولى لأية تغييرات تمس التوجهات المستقبلية أو الأحداث المتقطعة.

أمثلة بوادر التغيير

- **الإشارة لأول مرة للاحتباس الحراري وتغير المناخ في الثمانينات.**
- **انهيار حائط برلين وبالتالي كان الاتحاد الأوروبي ضعيفًا في منتصف الثمانينات من خلال تقييمات القدرات العسكرية والاستجابات في مبادرات «حرب النجوم».**
- **الأهمية المتزايدة للنانو تكنولوجي ظهرت لأول مرة في عام 1986 عندما أصدر إيريك دريكسلير كتابه الأول في هذا الشأن.**

الجدول (1-8) : بوادر التغيير

المصدر: Saritas, O., & Smith, J. E. (2011)

المشكلة المستعصية Wicked problem

المشكلة التي تتطلب حلولًا استثنائية، نظرًا لطبيعتها الدقيقة. وعادةً ما تظهر مثل هذه المشكلات في بيئات معقدة، حيث يصعب تحديدها على وجه الدقة، نتيجة للتداخل الشديد لتلك الأنظمة والذي يتفاقم باستمرار. أخطر ما في المشكلات اللعينة أنها عادةً ما تمس العديد من أصحاب المصلحة، فكلٌ منهم سيتأثر بطريقة، أو بأخرى مع اختلاف المصالح، والقيم، والانحيازات. فليس أمامنا طريقة بعينها للتأكد من فاعلية حل بعينه في اجتثاث هذه المشكلة من جذورها. فبعدما ينفّذ الحل، سيتبين لنا العديد من الآثار، التي لم تكن في حساباتنا من قبل، وذلك بفعل التداخلات البينية الشديدة التعقيد. ولعل ذلك يرجع إلى وجود درجة كبيرة من ضبابية المشهد ما يعيق التنبؤ بكيفية تفاعل التداعيات المختلفة مع بعضها البعض. واحدة من أهم تلك المشكلات: التغير المناخي، فليس من حل واحد قادر على إنهاء هذه المشكلة.

276 - نموذج الرُّبْعيَّات الأربع لكين ويلبر Wilber's four quadrant model

قام كين ويلبر Ken Wilber بالتوصل إلى بنية متكاملة تدمج الأفكار الأساسية لأفراد عديدين من تخصصات مختلفة، تمكننا من النظر إلى العالم كأنه كينونة واحدة، ويجعلنا هذا النموذج ننظر إلى العالم بصورة تكاملية من خلال إطار ذي أربعة أجزاء، أنشئ بقسمة بسيطة بين «الداخلي» و«الخارجي» على محور عمودي، وبين «الفردي» و«الاجتماعي» على محور أفقي. وتسجل كل ربعية طريقة التطور في ذلك الميدان من المراحل البسيطة إلى المراحل الأكثر تعقيدًا؛ لذا نجد أن لدينا أربع عمليات تتقدم بصورة متوازية، كلٌّ منها مرتبط بالأخرى بصورة وثيقة: تطور فردي- داخلي، وتطور فردي- خارجي، وتطور اجتماعي- داخلي، وتطور اجتماعي- خارجي. وحسبما يقول ويلبر: فإن «النصف الأعلى للشكل يمثل الواقع الفردي، بينما يمثل النصف الأسفل الواقع المجتمعي، والنصف الأيمن يمثل الهيئات الخارجية؛ أي ما تبدو عليه الأشياء في ظاهرها، ويمثل النصف الأيسر الهيئات الداخلية، أي ما تبدو عليه دواخل الأشياء».

- الربعية العليا اليمنى The upper right

توجه هذه الربعية بوصلتها نحو العالم الذاتي للفرد، والذي لا يمكن الوصول إليه سوى بالاستبطان والتفسيرات الذاتية. وهنا تثار لدينا العديد من المخاوف مثل: الدوافع الداخلية للفرد، التغيرات في قيم الناس وتصوراتهم وأهدافهم، ومعنى الحياة بالنسبة لهم.

تبدأ الربعية العليا اليمنى في المركز الذي يمثل الانفجار العظيم إلى الذرات، فالجزيئات، فالخلايا العصبية، فالأحياء ذات الإحساس، فالدماغ، فالقشرة الدماغية المعقدة. وهكذا تمثل هذه الربعية العدسة التي نطل من خلالها على سلوك الفرد.

- الربعية العليا اليسرى The upper left

تجعل هذه الربعية من المجال السلوكي للفرد بؤرة تركيزها، فهي منشغلة بعالم الفرد الخارجي؛ وذلك من خلال ملاحظة كل ما يبديه الفرد من سلوك أو تصرف. أهم المخاوف التي تعنينا في هذه الربعية هي التغيرات التي تصيب التصرفات الإنسانية في العالم الخارجي، فمثلًا: أنماط التصويت، سلوك المستهلكين، أو الممارسات المتعلقة بالصحة الإنجابية.

تبدأ الربعية العليا اليسرى من المركز إلى الإدراك الحسي وإلى الشعور، ثم الحافز، ثم الصورة الذهنية، ثم الرمز، ثم المفهوم. وهكذا تحوي هذه الربعية بالنسبة للإنسان كل أنواع المعرفة من التحليل النفسي إلى الرياضيات.

ـ الربعية السفلى اليمنى The lower right

تمثل هذه الربعية المجال المجتمعي، وتحديدًا العالم الخارجي المجتمعي، وغالبًا ما يشار إلى هذه الربعية بالعالم المادي أو عالم النظم والبنى التحتية. وتمتد هذه الربعية خلال مراحل التطور السديمي والكوكبي. أما بالنسبة للإنسان فهي تمتد من الأهل والعشيرة، فالقبيلة فالقرى، ثم المدن والعواصم الكبرى، فالدول القومية، انتهاءً بالنظام العالمي. كما أنها تتناول الجوانب المادية للتنمية؛ مثل التكنولوجيا والبنى التحتية وما إلى ذلك.

ومن أهم المخاوف التي تركز عليها تلك الربعية ما يطرأ على البيئة الطبيعية والمشيدة من تغيرات يمكن قياسها بشكل موضوعي؛ لذا فإنها دائمًا تمثل ناقوس الخطر، الذي يدلنا على درجة تحمل النظم الإيكولوجية فوق طاقتها.

ـ الربعية السفلى اليسرى The lower left

تشير هذه الربعية إلى المجال الداخلي للمجتمع، بما يتضمن المعاني والقيم المشتركة التي تجسدها الهويات الثقافية المختلفة. إذاً فهذه الربعية معنية في الأساس بتحديد دواخل النظم الاجتماعية؛ أي ثقافاتها وقيمها ومنظورها إلى العالم. ولعل أهم ما يشغلنا ونحن نتناول تلك الربعية التغيرات التي تمس التنظيمات الجمعية المشتركة؛ مثل اللغة، الثقافة، المؤسسات.

277 - نفق هوائي Wind tunneling

النفق الهوائي، مصطلح تم اقتباسه من بحوث الديناميكا الهوائية، والـذي يشير إلى الأداة المستخدمة لإجراء التجارب والأبحاث، التي تدرس تأثير حركة الهواء على الأجسام. فيستخدم نفق الرياح لدراسة مقاومة الهواء لحركة الطائرات أو السيارات، كما يستخدم أحيانا في مجال الإنشاءات. وكذلك يُستخدم لدراسة تأثيرات الرياح، أو انسياب الهواء على الطائرات، والمركبات والبِنيات الأخرى.

أما في سياق العلوم الاستشرافية، فيمكننا القول: إنه اختبار حقيقي للأهداف المختارة، أثناء تقييمنا للبدائل المستقبلية، أو تقييم كفاءة الاستراتيجيات في سيناريوهات



الشكل (1ـ34): نموذج الربعيات الأربع لكين ويلبر

المصدر: Wilber, K. (2001)

متعددة، كجزء من الجهود المبذولة لترجمة السيناريوهات إلى استراتيجيات. ومن خلاله يتم تقييم مدى متانة الاستراتيجية، عن طريق وضعها في كل سيناريو؛ لمعرفة أيّ من الاستراتيجيات تحقق أفضل النتائج.

من أهم المداخل لاستخدام النفق الهوائي:

(1) الطريقة «الكلية» لاختبار الاستراتيجية الحالية، في مقابل كل سيناريو، والبحث عن العناصر المشتركة في جميع أنحاء السيناريوهات. وهذا يعطي نظرة ثاقبة للآثار المترتبة على الاستراتيجية الحالية، وخطة عمل للتعامل مع العديد من الحالات، في إطار كل من السيناريوهات.

(2) النهج التحليلي البديل: حيث يتم اختبار خيارات السياسات العامة، في مقابل كل سيناريو، ثم يتم تقييمها لتحديد ما إذا كانت ناجحة أم لا في كل سيناريو. فإذا كان الخيار ناجحًا في مقابل جميع السيناريوهات، فعلى الأرجح أنها ستكون السياسة المثلى، وإلا فلا بدّ من إعادة النظر في السياسة قيد البحث، وحينئذٍ فإن المخاطر المرتبطة بالفشل ستفهم بشكل أفضل، من أجل أن تتم مراقبتها، وإدارتها كما ينبغي.

278 - المقهى العالمي World café

لقاء تشاركيّ وديناميكي، يلتقي فيه أصحاب المصالح من مختلف التوجهات والقطاعات، في حوار مفتوح؛ الهدف منه تبادل الخبرات في إطار يَخْرج عن المُلتقيات الكلاسيكيّة. من أجل تحفيز قدرات التجديد والابتكار لديهم، وخلق مواطن للعمل، وبناء اقتصاد مزدهر. وقد أضحى المقهى العالمي ذا شعبية رائجة لدى الكثير من المنظمات، بما في ذلك الشركات، والمنظمات غير الحكومية، وغير الربحية، والمؤسسات الحكومية المحلية، والأكاديمية، والمجموعات التطوعية.

المقهى العالمي عبارة عن اجتماعات، أو ورش عمل، تعقد ليكون الحوار فيها حول موضوع مشترك يقع ضمن اهتمام الحضور، ويتم النقاش فيه بشكل مفتوح وإبداعي، بحيث يتم تبادل الآراء والأفكار، واكتساب فهم أعمق للموضوع والقضايا التي ينطوي عليها، وذلك من خلال الاستئناس بتجارب الآخرين، واستلهام النجاحات من خلال المشاريع الناجحة، وتخطّي الصعوبات في ضوء تجاربها.

«المقهى العالمي» هو الملتقى الفريد من نوعه، يبحث عن مقوّمات الديمومة والاستمرار، والتطوّر كمّاً ونوعاً. وهو في الوقت نفسه: عملية ممنهجة، تهدف إلى خلق حالة حوار، من شأنها فتح الباب أم نقاشات بناءة، ويغلب عليها جو الألفة والتقارب، في سبيل ربط الأفكار مع بعضها البعض سعياً للوصول إلى ما يعرف باسم «الذكاء الجمعي»، أو «الحكمة الجمعية» في الغرفة. يتنقل المشاركون على طاولات مختلفة لمواصلة النقاش، رداً على مجموعة من الأسئلة، المحددة سلفاً، وتركز على الأهداف المحددة لكل مقهى عالمي.

أجواء المقهى من شأنها أن تعمل على تسهيل الحوار، مقدمةً المكان الثالث بعيداً عن قيود المنزل والعمل. في بعض الإصدارات «talking stick» يمكن أن تستخدم لإتاحة الفرصة أمام المشاركين للحصول على فسحة للتحدث. ويتم تشجيع الأفراد على تدوين أفكارهم وملاحظاتهم على ورق موجود على مفرش الطاولة، حتى عندما تتغيّر أماكنهم، ويستطيع الأعضاء الجدد أن يطلعوا على ملاحظات الأعضاء السابقين، بصياغتها، وصورها الخاصة. الفعالية الأولى للمقهى العالمي نظّمت العام 1995، ومنذ ذلك الحين يقدّر عدد الأشخاص الذين شاركوا في الفعاليات بعشرات الآلاف.

يقوم المشاركون بجولات متعددة من المحادثات، رداً على أسئلة محددة، ولتطوير الأفكار من خلال المحادثات المتعددة، واستثمار تنوع الناس، وتوسيع نطاق المعرفة الجماعية للفريق. وبهذه الطريقة سيلم جميع المشاركين بقدر واسع من المدخلات، للمساعدة في تقوية «البيئة» للمحادثة. كل جولة من المحادثات تستغرق بين 20ـ30 دقيقة. على أن يقوم «مضيف الطاولة» بالترحيب بالأعضاء الجدد، وتوثيق أهم الأفكار الرئيسة، التي تم التوصل إليها في كل جولة.

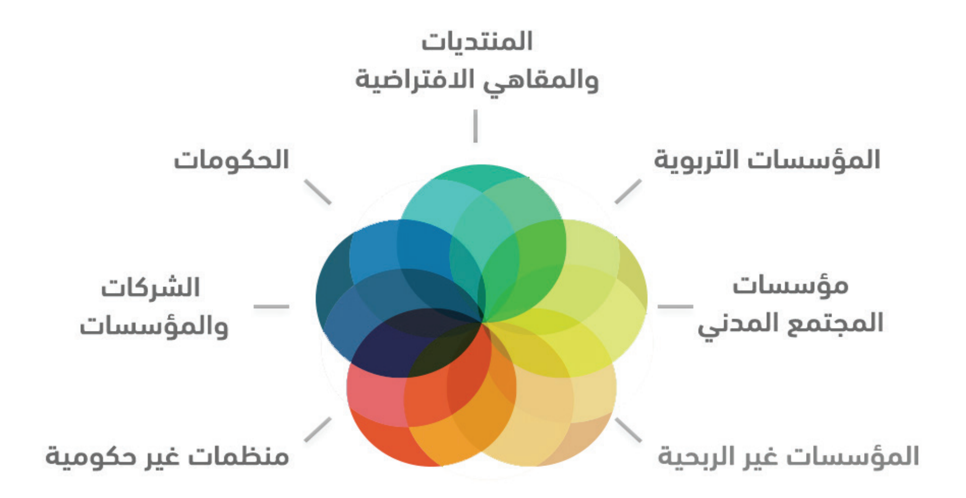
في مقهى العالم يتم التركيز على الاستكشاف والابتكار بدلاً من التركيز على حلّ المشكلات. فهو أشبه بمنتدى للتفكير الخلاق، أو مناقشات مفتوحة، ومن ثم فليس من المناسب تناول سيناريوهات متفق عليها، تحمل إجابات وحيدة. بكل تأكيد يمثل المقهى العالمي إسهاماً رائداً، وفارقاً في التعلم الحواري، والذكاء الجمعي.

يعتمد المقهى العالمي على نهج الاستماع الهادف، أو الاستماع بموضوعية، دون تصفية من خلال الخلفيات السابقة، ويوفر منبراً مفتوحاً للنقاش، يسعى إلى تحقيق المساواة في علاقات القوة بين المشاركين، من أجل فهم وجهات نظر متعددة ومعرفتها.

يفضل أن نراعي في تصميمنا لمثل هذا الحدث الالتزام بالمبادئ التالية:

- توضيح السياق العام للمقهى
- خلق بيئة مِضْيافة ومُرَحِّبة
- استكشاف الأسئلة ذات الأولوية
- تشجيع مساهمة الجميع
- توفيق الآراء والربط بين وجهات النظر المتنوعة
- الاستماع معاً إلى رؤى وأسئلة أعمق
- المشاركة في الاكتشافات الجمعية

أما عن تطبيقات المقهى العالمي، فيوضحها الشكل التالي:



الشكل (1-35): مجالات الاستفادة من المقهى العالمي
المصدر: Olavarrieta, Glenn, C.,& Gordon, J. (2014)

279 - جمعية المستقبل العالمي World Future Society

هي أولى المنظمات العالمية، والتي تجمع في أروقتها أولئك المعنيين بالبحث والتصور، وإيجاد البدائل المستقبلية المحتملة. مؤسسة تعمل على إجراء دراسات قيمة وموضوعية في مجال القضايا المستقبلية، وتعزيز النشاطات المهنية؛ لتدعيم إجراء المشاريع الاستشرافية الرائدة محليًّا وعالميًّا. رسالتها تحسين عملية صنع القرار حول المستقبل، من خلال تمكين المستقبليين، وتعزيز شبكات العمل، والمعرفة المتقدمة، والإجراءات الواجب اتباعها حيال المستقبل الحاسم.

تأسست الجمعية العام 1966م، واتخذت من واشنطن العاصمة مقرًا لها، كمؤسسة علمية وتربوية غير ربحية، ومنذ ذلك الحين دأبت الجمعية على الترويج لثقافة الاستشراف بين عموم الناس، كونها جمعية مفتوحة لكل من له اهتمام بالمستقبل. ويرجع الفضل في تأسيسها إلى المحرر الأشهر في مجال المستقبليات إدوارد كورنيش.

عنيت الجمعية بدراسة تأثير العوامل الاجتماعية والاقتصادية، والتطورات التكنولوجية في صياغة ملامح المستقبل. كما سعت إلى مساعدة الأفراد، والمنظمات، والمجتمعات في

ملاحظة، وفهم التغيرات الاجتماعية في عالمنا، والاستجابة لها على النحو الأمثل، ودراسة انعكاسات ذلك على تعزيز عملية التفكير الاستباقي للمجتمع بأسره.

ومن خلال مجلتها الأشهر «المستقبلي»، ووسائل الإعلام، والاجتماعات، والحوار بين أعضائها، استطاعت الجمعية أن تزيد من درجة الوعي بأهمية الاستشراف، لما يشجعنا على تطوير حلول مبتكرة. كما تميزت بأنها توفر منتدى محايداً؛ لاستكشاف السيناريوهات المستقبلية الممكنة، والمحتملة، والمفضلة. وفي شهر يوليو من كل عام، تتحفنا الجمعية بمؤتمرها السنوي، والذي يعد المؤتمر الأشهر عالميًّا في مجال دراسات المستقبل، وعادة ما يستقطب المتحدثين البارزين للتطرق إلى الدراسات والاتجاهات المستقبلية، وكيفية التعامل معها على النحو الأمثل.

أهم إصداراتها:

أولاً: مجلة المستقبلي Futurist

مجلة نصف شهرية، تهتم بعرض التقارير، عن أهم التوجهات السياسية، التكنولوجية، والمجتمعية في المستقبل.

من أهم الموضوعات التي تتناولها المجلة:

- إمداد الحضارة المتعطشة للطاقة بمصادر بديلة، متمثلة في أشعة الشمس، اليورانيوم، طاقة الرياح، النفايات، والأمونيا، والطحالب، ومصادر أخرى.
- التأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا النانو على الاختراع والتصنيع.
- مواجهة إشكالية تغير المناخ.
- كيفية إنشاء الجزيرة الاصطناعية الخاصة بنا.
- سوق العمل في المستقبل.
- مستقبل الأمن القومي في عصر الحرب الإلكترونية.
- تأثير تطورات علم الأعصاب على الأفكار التقليدية للأخلاق.

ثانيًا: دورية مستقبل العالم World Future Review

دورية، علمية، أكاديمية، محكّمة، تعنى بالتطبيقات المختلفة للدراسات المستقبلية على الصعيد العملي.

ثالثًا: تحديثات المستقبلي Futurist Update

نشرة إخبارية إلكترونية، تصدر شهريًّا، تتناول أهم الموضوعات التي طرأت على مجتمع المستقبليين.

رابعًا: النظرة المستقبلية Outlook

تقرير سنوي يعرض لأعضائه مجموعة من التوقعات المختارة بعناية، والتي يرتجى منها إفادة الكثيرين من الساعين لاستشراف الأحداث المستقبلية.

خامسًا: تعليم الغد Learning Tomorrow

نشرة إخبارية إلكترونية، فصلية، مع مواد مختلفة تعليمية، أو تربوية، تحرر على يد أعضاء جمعية المستقبل العالمي، بالاشتراك مع التربويين المهنيين في جميع أنحاء العالم.

280 - منظمة الاتحاد العالمي لدراسات المستقبل

World Futures Studies Federation

ظهر الاتحاد العالمي للدراسات المستقبلية كخلاصة فكر مجموعة من الأشخاص، مثل إيغور بستسوفيتش (روسيا)، وبيرتراند دو جوفينيل (فرنسا)، يوهان غالتونغ (النرويج)، روبرت (النمسا)، جون ماكهيل (الولايات المتحدة الأميركية)، وغيرهم ممن وضعوا تصوّرًا لمفهوم الدراسات المستقبلية على المستوى العالمي، في ستينيات القرن الماضي. وكان على أثر هذه الجهود؛ أن نظّم أول مؤتمر دولي للبحوث المستقبلية في أوسلو، النرويج، في سبتمبر 1967، بعنوان: (الجنس البشري 2000) بالتعاون مع المعهد الدولي لبحوث السلام، أوسلو. ثم أنشئت لجنة المتابعة، ومقرها باريس.

يعد الاتحاد العالمي للدراسات المستقبلية بمثابة «منتدى» يتمّ فيه تبادل واختبار الرؤى والأفكار والخطط، من أجل التفكير الطويل المدى، والتفكير المعتمِد على البدائل المتعدّدة، باستخدام البصيرة المستقبلية. في البداية ركّز الاتحاد على نشاط أعضائه في الدراسة، والتحليل للاحتياجات البشرية في المجتمعات المستقبلية، وتدريجاً انفتح مجال اهتمامه لينصبَّ على موضوعات مختلفة، كالهوية الثقافية، والاتصالات. حاليًا يعمل الاتحاد على تطوير القاعدة المعرفية للدراسات المستقبلية، من خلال وضع المبادئ والمعايير التي تجري من خلالها أبحاث مستقبلية أكثر احترافية. وعلى عكس العديد من المنظمات ذات التوجه المستقبلي

التي ترى أنَّ المستقبل يتم تحديده بطريقة منفردة، وفقًا للتوجهات الحالية؛ فإن الاتحاد العالميّ للدراسات المستقبلية يشجّع ويعزّز تعدّد الأطروحات المستقبلية، من خلال استقراء وتحقيق التوازن بين البدائل المستقبلية المتاحة، والحلول المستقبلية المفضلة. ومن ثم تعبر رسالته عن التزام طويل الأمد تجاه الأجيال القادمة في المستقبل العالمي، ما يعني الانفتاح على خلق مستقبل بديل، واحتضان التنوع الثقافي، وتقبل الاختلافات الفردية.

ويعزز بيرتراند دو جوفونيل من مكانة الدراسات المستقبلية عبر توظيفها في تحليل أنماط القوى، ومناهج الحكم، والاختيارات السياسية. وكانت الركيزة الأساس التي تقوم عليها كل أفكاره هي قيمة الوقت ببعده الكلّي ـالماضي، والحاضر، والمستقبلـ والذي في وسعه منفردًا أن يمكّن الفردَ من تأدية دور أساسي في الحياة السياسية. استمر دو جوفونيل في العمل على مجاله البحثي حتّى أنشأ في النهاية جمعية عالمية للمستقبليات، قدمت إسهامًا واضحًا في تبني وإنماء أبحاث المستقبليات.

281 - معهد مراقبة العالم World Watch Institute

يمثّل هذا المعهد إحدى أكبر المؤسسات التي تعنى ببحوث التنمية المستدامة، وفقًا لنتائج المسح الذي أجرته شركة جلوب سكان لخبراء الاستدامة.

تأسس المعهد العام 1974 على يد ليستر براون الخبير الاقتصادي الشهير، كمعهد بحوث مستقل، مكرس لاهتمامات البيئة العالمية، وسرعان ما عده قادة الرأي في جميع أنحاء العالم واحدًا من المعاهد العالمية الرائدة في مشروعات الاستشراف، وتحليل الواقع القائم للوصول إلى المستقبل المنشود. يعمل المعهد على تطوير حلول مبتكرة للمشكلات المستعصية على الحل، مشددًا على صهر القيادة الحكومية، ومؤسسات القطاع الخاص، والمواطنين في بوتقة واحدة، من شأنها أن تجعل من حلم المستقبل المستدام حقيقة.

من خلال البحوث التكاملية والبرامج التوعوية التي يتبناها، يقوم المعهد بالعمل على تسريع عملية الانتقال إلى عالم مستدام، يلبي الحاجات الإنسانية. ولعل من أهم أهداف المعهد ـ والتي تقع على رأس أولوياته ـحصول الجميع على الطاقة المتجددة، وسد الحاجة من الغذاء، وتوسيع فرص العمل، ولاسيما التي تصب في خدمة البيئة والتنمية، والتحول من الثقافات التي تعزز الاستهلاك إلى الاستدامة، والحد المبكّر من

كارثة النمو السكاني المتزايد. لذا يعمد المعهد إلى إطلاع صناع القرار والرأي العام بالصلات الكامنة بين الاقتصاد العالمي، وأنظمة الدعم البيئي.

من أهم البرامج ذات الأولوية في المعهد:

- بناء منظومة طاقة تعمل على تخفيض انبعاثات الكربون بشكل كبير، ما يقلل من استخدام الوقود الأحفوري بشكل دراماتيكي، ويخفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري.
- تغذية الكوكب: العمل على خلق منظومة الإنتاج الغذائي المستدام، التي تزودنا بنظام غذائي صحي للجميع، مع الحفاظ على الأراضي والمياه، والموارد البيولوجية التي تشكل قوام الحياة. وقد تجسد هذا الهدف في أحد إصدارات المعهد بعنوان «حالة العالم 2011: أهم الابتكارات التي تغذي الكوكب».
- تحويل الاقتصاديات والثقافات، والمجتمعات، إلى التنمية المستدامة، من أجل تلبية احتياجات الإنسان، وتعزيز الازدهار، والتناغم مع الطبيعة.

من أهم إصداراته:

تقرير عن الوضع العالمي، لتقييم سنوي يعنى بأهم المشكلات، والتحديات البيئية العالمية الملحة، والأفكار المبتكرة المقترحة والتطبيقية في جميع أنحاء العالم للتصدي لها.

282 - «رؤية العالم» أو «الصورة الكونية» World View

الإطار العام للأفكار والمعتقدات التي يمكن من خلالها للفرد أن يفسر العالم، وأن يتفاعل معه. كيف يرى المرء العالم من حوله؟ وكيف يبني معنى فيما ينظر إليه؟ إذاً هي المعبر الرئيسي عن مجموع القيم، الافتراضات، طرق المعرفة الناتجة عن عملية تاريخية طويلة من تحرير المعرفة. وقد أصبح هذا المفهوم أداة رئيسية لفهم كل من المجتمعات المحلية، والمجتمع العالمي سواء بسواء.

وإذا ما أردنا أن نتلمس بدايات ذلك المفهوم، فلنرجع إلى أبي الحسن العامري (المتوفى في العام 381هـ) في كتابيه: «السعادة والإسعاد»، و«الإعلام بمناقب الإسلام»، والذي يعرض فيهما تصورًا، أو رؤيةً إسلاميةً للعالم، انطلاقاً من فكرة الوحدانية، التي

تعتبر الدين مركوزًا في الفطرة [فِطْرَتَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ]. وهذه الفطرةُ مزوَّدةٌ بالقيم، أو التطورات الأساسية الشاملة للمساواة والكرامة، والرحمة والعدل، والتعارف، والخير العام، والتي تتصل برسالة الإنسان، واستخلافه في الأرض.

ويرجع أصل هذا المصطلح إلى «إيمانويل كانط»، الذي استخدمه لأول مرة بالألمانية Weltanschuung. ولقد تبلورت بحوث «رؤية العالم» في فلسفة كانط، من خلال تفرقته بين العقل المجرد، والعقل العملي؛ فالعقل المجرد مزوَّدٌ من طريق التأمُّل بالتصورات الأساسية، والعقل العملي يبحث في التدبيرات الواقعية، أو الظروف التي تحقُّق الرؤية في الزمان والمكان، أو المجتمع والدولة. لكن استخدامه على نطاق واسع وبصورة تشير إلى الدلالات المعاصرة ينسب إلى الألماني ويليهام دلتاي (Welhelm Dilthy)، فالرؤية الكونية، أو رؤية العالم؛ مصطلح بدأ في الفلسفة الألمانية؛ ليدل على مفهوم أساسي مستخدم في هذه الفلسفة والإيبستمولوجيا، وتشير إلى طريقة «الإحساس وفهم العالم بأكمله»، بالنتيجة يمثل الإطار ـ الذي يقوم من خلاله كل فرد بتفسير العالم المحيط، والتفاعل معه ومع مكوناته ـ التصورات الأساسيةُ للإنسان، والتي يعتبرها مطلقةً في سَرَيانها وشمولها، وفي دلالاتها وتأثيراتها في الحياة الإنسانية. ولذلك فإنّ وظيفة رؤية العالم هي وظيفة معرفية، وهي الأساس لأيّ نظرية معرفية، وأيّ جهد لاكتسابها أو توظيفها.

وتستند «رؤية العالم» أو «الصورة الكونية» إلى مستويين؛ الأول: يؤلف الكتلة الأساسية للمعتقدات والمسلمات الافتراضية عن العالم الحقيقي الواقعي، والتي يمكن في ضوئها الوصول إلى إجابات شافية عن التساؤلات حول مغزى الكون والوجود. أما المستوى الثاني فيتعلّق بالسياق التصويري الواعي والإرادي، الذي تضع فيه الذات الجمعية نفسها ضمن تقسيمات العالم الواقعية، أو المركبة من النواحي الثقافية في الأصل، المراعية للنواحي الأخلاقية، والاجتماعية، والسياسية.

ويجب أن تتضمن رؤية العالم مفاهيم حول «ما هو كائن» وكذلك «ما يجب أن يكون». وينبغي أن نعي جميعًا مدى أهمية المشاركة في رؤية العالم والكشف عنها في ممارسات الاستشراف، والتي تعي جيدًا بأن المستقبل ليس محايدًا وإنما مساحة لتأثير القوى والنفوذ بمختلف أشكالها.

وتشير النظرية الثقافية إلى إمكانية تصنيف عموم الناس إلى مجموعات أربع وفقًا لاختلاف رؤية العالم:

- **طبيعة متقلبة**: الاعتقاد بأن الحياة مثل اليانصيب فلا الاحتياجات أو الموارد يمكن السيطرة عليها.
- **طبيعة معتدلة**: الاعتقاد بأن الموارد وفيرة، وأن الوضع الافتراضي السائد هو التوازن العالمي.
- **طبيعة عابرة وسريعة الزوال**: الاعتقاد بأن الموارد تستنزف وأن الوضع المنطقي للعالم هو التوازن الهش أو المحفوف بالمخاطر.
- **طبيعة متحمّلة أو متسامحة مع الخلل**: الحالة الطبيعية في العالم هي توازن غير مستقر، ولاسيما أنّ احتياجات الإنسان لا يمكن السيطرة عليها، وإن أمكن التحكم في الموارد.

283 - الورقة الغرائبية Wild card

أحداث غير متوقعة، من شأنها أن تفضي إلى تأثيرات كبيرة، أو تداعيات خطيرة، ما يؤهلها لأن تكون قادرة على تغيير وجه المستقبل، لما لها من قدرة على تفكيك قيم أساسية، وتقويض أنظمة محورية، وخلق مسارات جديدة، يمكن أن تعمل كأساس للمزيد من التحديات والفرص، التي ربما لم يستعد لها أصحاب المصالح كما ينبغي. وعادةً ما يستخدم هذا المصطلح في مجال الدراسات الاستشرافية كأداة لصياغة سيناريوهات أكثر خروجًا عن النص؛ لتعزيز التفكير الإبداعي خارج الصندوق، كما أنها تشير إلى خلخلة عميقة للاتجاهات والأنظمة المعمول بها في الوقت الراهن.

لعل هذا المفهوم ليس بعيدًا عنا، ولاسيما أنّ الكثيرين منا قد مروا بمواقف مفاجئة وتطورات غير متوقعة غيرت بشكل ما توقعاتهم إن لم تكن توجهاتهم في الحياة. فأصبح من الضروري في عمليات الاستشراف أن تتضمن بعض هذه الاحتمالات لأنها في أغلب الأحيان تعيد تشكيل مسارات الأحداث والمواقف. والمسألة الهامة هنا هي كيفية تناولها ومتى وبأيّ درجة يمكن أو ينبغي عرضها. ويعتبر هذا عاملًا رئيساً في صناعة الاستشراف للاستجابة الجيدة للشكوك المنطقية والمفاجآت الواردة. وحتى الآن لا يوجد تعريف واحد يناسب كل المواقف لذا فالأمثلة التالية تساعد في تصور ما قد يفاجئ الأنظمة من تغيرات تصاعدية.

أمثلة أحداث الورقة الغرائبية
• انحراف تيار الخليج. • القنبلة النووية. • توليد الطاقة بالاندماج. • انهيار شبكة الانترنت. • زيادة شيخوخة المجتمعات. • الانفجار الشمسي، تأثير الكويكبات، اكتشاف الكائنات الفضائية. • أجهزة الكمبيوتر التلقائية. • هجمات الحادي عشر من سبتمبر عام 2011، والتي أحدثت صدمة في الأمن العالمي ومراقبة المطارات وأنظمة الاستخبارات. • انتشار وباء بين البشر من خلال مرضٍ معدٍ دون الاستعداد له كما ينبغي، مثل: سارس، انفلونزا الطيور، انفلونزا الخنازير. • الخلل الناجم عن أنظمة الطاقة مثل حادثة تشرنوبل النووية.

الجدول (1-9): أمثلة على أحداث الورقة الغرائبية

المصدر: Saritas, O., & Smith, J. E. (2011)

وتوضح هذه الأمثلة التأثير الكبير لهذه العوامل، برغم ما لها من احتمالية حدوث متدنية، كما أنها تستلزم توافر الكثير من الشروط لحدوثها. فهي حقًا أحداث مستبعدة ولكن يجب وضع هذه الطوارئ في الحسبان حتى وإن كانت بعيدة الاحتمال.

مما سبق يمكننا تعريفها على النحو التالي: أحداث الورقة الغرائبية هي تلك الأحداث والمواقف المفاجئة التي قد تحدث ولكنها قليلة الاحتمال أما وإن حدثت فسيكون لها شأن خطير. وتميل هذه الأحداث إلى تغيير القواعد والأساسيات، وخلق مسارات جديدة تنشئ بدورها أساسًا جديدًا لتحديات وفرص إضافية والتي لم يستعد لها أصحاب المصلحة، كونها لم ترد في أذهانهم من قبل.

لعل أكثر الأعمال رواجًا بشأن أحداث الورقة الغرائبية هي أعمال بيترسن مؤلف كتاب Out of The Blue – How to Anticipate Big Future Surprises «كيف تتوقع المفاجآت المستقبلية الكبرى». والذي يتناول فيه سلسلة من الأحداث التي تعتبر مثالًا نموذجيًا لأوراق الغرائبية وفقًا لإحتمالية حدوثها وإمكانية تأثيرها. فهو يعرّف أحداث الورقة الغرائبية بأنها «أحداث ذات احتمالية حدوث متدنية وتأثيرات كبيرة، لما لها من قدرة على إحداث تغييرات واسعة النطاق في حياة البشر».

وفي هذا الإطار، قام باربر بتطوير أداة مثالية لتوقع أحداث الورقة الغرائبية أسماها «شبكة التأثير المرجعي» Reference Impact Grid (RIG) وتساعد الاستراتيجيين ومديري المخاطر في تحديد الثغرات الكامنة في نظام ما، ومن ثم التفكير في نوعية الأحداث التي قد تزعزع من استقرار هذا النظام.

يمكننا أيضًا الاستعانة بأنشطة صنع القرار الاستباقي من أجل زيادة قدرة فئات المجتمع على التكيف مع المفاجآت الناشئة في الأعمال المضطربة أو البيئات الاجتماعية. ولاسيما أنّ هذه الأحداث المفاجئة والفريدة قد تشكل نقاط تحول عنيف في تطور عمل معين أو توجه اجتماعي أو نظام.

إلا أنه وفي بعض الأحيان، وعلى سبيل الخطأ، يستخدم البعض هذا المصطلح بشكل مترادف مع بوادر التغيير Weak Signals .

كما حاول البعض إيجاد صلة تجمع بين التوجهات وأحداث الورقة الغرائبية كما هو موضح أدناه.

التوجهات	أحداث الورقة الغرائبية
عولمة الأسواق: المال، الخدمات والسلع، العمالة	تدهور أسواق المال العالمية العولمة «بوجه إنساني» صدام الحضارات
الديموجرافيا (علم السكان): شيخوخة وتضاؤل السكان	طفرة المواليد الجدد «انهيار حاد في معدلات الخصوبة» صدام الأجيال
الاتحاد الأوروبي: التوسع وبناء المؤسسات	توجه أوروبا إلى الشرق «التشتت» تحول أوروبا إلى حصن منيع
أسلوب الحياة: تفتت الشكل التقليدي للأسرة	عودة الأسرة ثورة روحية للبحث عن المعنى من الحياة
التكنولوجيا: التقدم السريع في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتكنولوجيا الحيوية	نهاية قانون مور ارتفاع المدى العمري للإنسان إلى مئة عام
البيئة: الاحتباس الحراري واستنزاف الموارد	تباطؤ تيار الخليج الحصول على الطاقة بفضل الاندماج البارد

الجدول (1-10): أمثلة توضيحية للعلاقة بين التوجهات وأحداث الورقة الغرائبية

المصدر: Saritas, O., & Smith, J. E. (2011)



الفصل الثاني

«عـــالـــم المستقبل»



تمهيد

لا ينبغي أن تشغلنا تطورات العلم المعاصر- مهما بلغ أوجها- عما يحمله لنا المستقبل من أحداث ومفاجآت تذهل لها الأبصار. فالمستقبل لا يزال مفتوحًا على مصراعيه أمام العديد من التطورات التي قد تتجاوز الخيال. وها هي عاصمة صناعة السينما في العالم هوليوود تمطرنا بالعديد من أفلام الخيال العلمي والتي تقدم لنا نظرة عما يحمله لنا المستقبل كنتيجة متوقعة للتطور التكنولوجي السريع أو للتعامل العبثي للإنسان مع الطبيعة. حتى أنه وبحلول العام 2030 ستتحول حواسيبنا، أنظمتنا، هواتفنا، مقتنياتنا إلى مقتنيات أثرية كما هي حال أبولو اليوم، ولاسيما أنّ هواتفنا المحمولة الآن باتت أكثر قوة من بعض أقوى الحواسيب خلال عشرين سنة مضت. وهنا يتبادر إلى أذهاننا العديد من التساؤلات الهامة، ومن أبرزها: ماذا يخبئ لنا المستقبل؟ إلى أيّ حد سيمضى العلم في طريقه نحو تحقيق أعظم الاكتشافات التي ستبهر العقول وتذهل الأبصار؟

الإنسان الآلي الذي يقوم بخدمتك في جميع الأوقات والأحوال ولإتمام جميع المهام التي ترغبها هو حلم جدي يعكف العلماء على محاولة تحقيقه حاليًا. ألم تراودنا عقولنا في لحظةٍ ما أن نمتلك روبوتاً مثل هذا؟ ثم كيف سيكون ذلك المجتمع المليء بمثل هذه النوعية من الروبوتات؟

مدينة المستقبل.. كيف ستكون؟ وهل سنرى يومًا ما السيارات الطائرة وإشارات المرور المعلقة في الجو؟ ثم أليست البيانات الضخمة. ثورة النانو تكنولوجي. الذكاء الاصطناعي. الحوسبة السحابية. طفرات الخلايا الجذعية الجينية. الطب الجينومي. إطالة العمر. كل ذلك

سيطلق العنان لقدراتنا أمام فعل أيّ شيء بتلك الوسائل الحديثة ذات القدرات الهائلة! ما حجم البشارة التي تنتظرنا في مثل هذا العالم المليء بشتى وسائل الرفاهية؟

إلا أنه وفي المقابل لابد أن نعي جيدًا حجم المخاطر والتحديات التي تنتظرنا في المستقبل، ولاسيما أنها ستصبح أكثر ضراوة عما نراه اليوم، بفضل تلك المجتمعات المتشابكة والأنظمة المتداخلة، والتكنولوجيات المتسارعة، وأنظمة الإدارة الفورية. ولا عجب أن الفرد ولأول مرة، في تاريخ البشرية، سيحصل على القدرة ـ بحلول العام 2030ـ لتدمير الكوكب، لتدمير كل شيء عبر التخليق، على سبيل المثال: الأمراض الحيوية. ترى أسيأتي اليوم الذي نرى فيه الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي وهي تقوم بثورة شاملة على البشر أو ما يمكن أن نسميه «انقلاباً إلكترونياً»؟ هل يمكن أن تتحكم بنا الآلات ذات الذكاء الاصطناعي المتطور في يوم من الأيام؟ في اعتقادي أن الإنهيار في تنوع مختلف أشكال الحياة، وتغير المناخ ، والأوبئة ، والأزمات المالية الطاحنة ستكون هي شغلنا الشاغل في المستقبل القريب.

لكنني أعود لأقول أن ثمة بارقة أمل وسط كل هذا الركام، أن يظهر نوعٌ جديد من الوعي الجمعي، حول كيفية التعامل مع تلك التحديات والأزمات، بمعنى: كيف نحشد الموارد والإمكانات بطريقة مبتكرة؟ كيف لنا أن نتوحد سوياً كمجتمع لإدارة الأخطار المحتملة؟ لا بد أن نعي جيدًا بأن التكنولوجيا ليست مجدًا فحسب، وإنما قد تكون منحدرًا يهوي بنا إلى ظلمات التاريخ.

إذاً كيف يمكن لنا أن نبدأ في التحرك سويًا؟ كيف يمكننا التفكير حول تعقيد الأنظمة بطريقة حديثة؟ سيكون ذلك تحدياً للعلماء، بل لنا جميعًا. إن بقية أعمارنا ستكون في المستقبل، أبناؤنا وأحفادنا سيعيشون في المستقبل، ألا يستحق هذا كله أن نجهّز له من الآن؟ ينبغي علينا تطوير طريقة جديدة لإدارة الكوكب الذي نحيا عليه جميعًا، عبرحكمةٍ جماعية. هلُّم بنا نستلهم آفاق المستقبل من إبداعات المبدعين وابتكارات الباحثين بإبداعاتهم وابتكاراتهم، بحلولهم التكنولوجية، وقفزاتهم التطويرية لخدمة الإنسان وتطوير التكنولوجيا وتطويعها للارتقاء بالحياة.

قد يكون المستقبل غير مؤكد، ولكن من خلال تضافر جهود الحكومات والشعوب معًا، بإمكاننا بناء عالم أفضل.

وفي هذا الإطار، أدعوكم- أعزائي القراء- للدخول في مغامرة شائقة وممتعة، من خلال الجزء الثاني من الموسوعة «عالم المستقبل»، والذي يصطحبنا في رحلة مشوقة وكأننا نطير عبر آلة الزمن- كما نراها في بعض روايات وأفلام الخيال العلمي- إلى آفاق المستقبل البعيد، ليعطينا لمحة موجزة عمَّا سيكون عليه المستقبل، فالمستقبل البعيد قد بدأ لتوه...

أحداث هذه المغامرة أبعد ما تكون عن الواقع، بل لربما تجاوزت الخيال، ومع ذلك فلن تشعر باغتراب حقيقي، فلطالما كنا شغوفين بالتفكير حول المستقبل، لأنه -ومع غرابته- يبقى دائمًا موردًا للخيال الخصب، داعيًا للمتعة والتشويق.

هيًا بنا نتحرر من أعباء الماضي، وموجودات الحاضر، لنطرق أبواب المستقبل. نعيش الغد ونستحضر المستحيل. فلتشاركنا في هذه الرحلة الممتعة إلى المستقبل.

آمل أن ينجح هذا الجزء في تحقيق ما قد رسمته له من أهداف ممثلةً في ما يلي:

- بث الشغف لدى الجماهير العربية تجاه ميدان الاستشراف المستقبلي ومفاهيمه المختلفة
- تعريف القراء بأبرز تقنيات المستقبل، وآخر ما توصلت إليه العلوم البشرية في مختلف المجالات، إلى جانب تناول بعض التطورات العلمية الحديثة وتوجهاتها المستقبلية وتطبيقاتها العملية.
- الترويج لثقافة الإبداع والابتكار، كمطلب رئيس لتحقيق الجيل الجديد من الخدمات في مدن المستقبل الذكية.
- دعوة الحكومات العربية للاطلاع على مجموعة من أهم التكنولوجيات الناشئة والممارسات التجارية وكيفية مساهمتها في تحسين الخدمات الحكومية، والتي يرجى لها أن ترسم ملامح التوجهات المستقبلية في الخدمات الحكومية، وأن تجسد حالة الابتكار التي يجب اتخاذها كنهج لحكومات المستقبل.
- تعزيز التوعية المجتمعية بأهمية مفاهيم الاستشراف والابتكار لمواكبة متطلبات المستقبل والمساهمة في تحفيز الاختراعات والابتكارات على المستويات المحلية والإقليمية، رغبةً في أن يأتي اليوم الذي نرى فيه الإنسان العربي وهو يضيف لمسيرة المعرفة البشرية بعداً جديداً وزخماً مختلفاً وبصمة عربية.

- إلقاء الضوء على مجموعة من الأفكار والمنجزات والتصاميم المستقبلية المبتكرة والفريدة، والتي حظيت باهتمام كبير في وقتنا الحاضر، ما يؤهلها لأن تكون أكبر محرك للتغيير في مستقبلنا القريب.
- استعراض بعض المفاهيم التقنية بشكل سلس ومبسط، وخصوصاً أنّه قد يصعب على غير المتخصصين فهم ماهيتها بشكل دقيق. وأكثر من ذلك، تعزونا الحاجة لاستعراض هذه الموضوعات بشكل واضح وموجز ومبسط، مع التطرق لما تنطوي

عليه تلك المفاهيم من تطورات مستقبلية محتملة.

مصطلحات
استشراف المستقبل

1 - البنية التحتية الفعالة أو البناءة Active Infrastructure

كانت استخدامات البنية التحتية، حتى عهد قريب، تقليدية بالكامل. ومع مواجهة التغيرات البيئية المتسارعة، لجأت الحكومات المبتكرة للاستعانة بفئة جديدة من البنى التحتية التي تتفاعل مع محيطها لتحسين الظروف المتاحة. وقد عرف هذا الجيل الجديد باسم البنى التحتية الفعالة أو البناءة، والتي تتسم بأنها تقدم حلولًا استثنائية للتحديات المعاصرة، كالتلوث، والمساحات الخضراء المحدودة، والحاجة إلى طرق مناسبة لشحن المركبات الكهربائية. ومع اتساع رقعة التلوث البيئي في العالم، وهجرة اليد العاملة من المناطق الريفية إلى المدن؛ ازداد الضغط على البنية التحتية، ومن ثم أصبح التحدي الأكبر للمدن هو تأمين بنية تحتية فعالة ومتماسكة في الوقت ذاته.

2 - ناطحات السحاب المُرشِّحة للهواء Air-Stalagmite

هذه الفكرة من وحي إبداع المصمميْن الأميركيين تشانغسو بارك وسيجي تشين، والتي سعيا من خلالها لإيجاد حل فعال ومبتكر لمشكلة التلوث في المدن، إذ يوجد في أسفل البناية جهاز يسحب الهواء الملوث لتمريره بأكثر من مصفاة وتنقيته قبل إطلاقه في الأجواء من جديد.

وبذلك ستكون ناطحات السحاب القادمة حلاً عملياً لمشكلة المدن العملاقة الملوثة في العالم النامي، لما تحويه الصواعد الهوائية من فتحات لسحب الهواء الملوث في قاعدتها ودفع الهواء نحو الأعلى من خلال عدد من المرشحات. حيث ستزفر ناطحة السحاب هواءً نظيفاً مستخدمة بقايا الهواء (من المواد الملوثة له) كمواد لبناء المزيد منها.

3 - جراحو فقدان الذاكرة Amnesia Surgeons

أولئك الجرّاحون المهرة، والمعنيّون بإزالة مخاوف الفرد وتهدئة حالته النفسية، عبر استئصال ما يراوده من ذكريات مؤلمة، وتخليصه من كلّ السلوكيات التخريبية والمدمرة للذات.

4 - الذكاء الاصطناعي Artificial Intillegence

نعني بالذكاء الاصطناعي تلك البرمجية التي لديها المقدرة على أتمتة العمل المبني على المعرفة الذي ينجزه الإنسان وتعزيزه. بلفظ آخر: هو الذكاء الذي تُبديه الحواسب والبرمجيات التي تمثّل الحقبة الثالثة للأتمتة. ويستخدم الذكاء الاصطناعي حاليًّا في تحليل البيانات الضخمة، وعلوم الروبوتات، والتعلّم الآلي، ودعم القرار، والمساعدة الشخصية الافتراضية. ويتعامل الناس اليوم مع الذكاء الاصطناعي بصورة يومية؛ فهو المشغل لكل شيء بدءًا من ترجمة جوجل، مرورًا بتوصيات نيتفليكس Netflix للأفلام، وصولًا إلى المستشار الشخصي «سيري» Siri ، الذي اخترعته شركة « أبل». إلا أنه أشبه بالجندي المجهول، فهو غير مرئي، ويعمل في خلفية نظام الحاسوب.

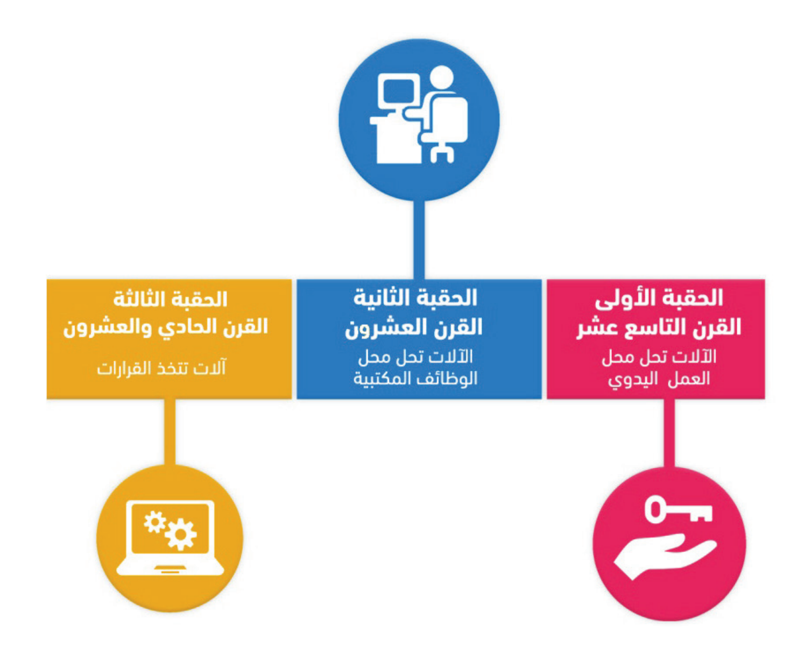
وفي الحقبة الثالثة للأتمتة سوف تكون الآلات هي من يتّخذ القرارات، كما يتضح من الشكل التالي (2ـ1)، الأمر الذي يعني أنّها سوف تستأثر لنفسها بالعديد من الوظائف التي يشغلها العاملون في مجال المعرفة.

وفي دراسة أجراها مؤخرًا مركز بيو للأبحاث (Pew Research Center)، تنبأ فيها بأنّه مع حلول العام 2025، ستحل الروبوتات وغير ذلك من تطبيقات الذكاء الاصطناعي محل جزء كبير من القوى العاملة، بما في ذلك العاملون في مجال المعرفة (Knowledge Workers) والذين يتضمن مركزهم الوظيفي عملًا فكريًّا أكثر من العمل اليدوي، ويتطلب اتخاذ القرارات. أمّا النصف الآخر من المشاركين في الاستطلاع ذاته، فقد توقّعوا أن يكون التغيّر أقل دراماتيكية من ذلك، لكنّهم أقرّوا أيضًا بأنّه عندما تكون الآلات قادرةً على أداء

العمل المعرفي، فإنّ العاملين في مجال المعرفة مثل المحامين، والكتّاب، والمديرين التنفيذيين سوف يتأثّرون نتيجة ذلك.

كما يؤكد على ذلك الباحث في التعلم الآلي بجامعة واشنطن، بيدرو دومينجوز بقوله «سيكون تحت تصرف علماء الغد جيوش من الطلاب الافتراضيين، الذين سيقومون بالأعمال المخبرية، والتحليل الإحصائي، والبحث في المراجع، وحتى كتابة الأوراق البحثية».

ولقد شهد مجال الذكاء الاصطناعي العديد من التطوّرات المذهلة خلال السنوات القليلة الماضية، مثل السيّارات الذاتية القيادة، والروبوتات التي تمتلك بعض الصفات البشرية، وأنظمة تمييز الصوت أو التعرّف على الكلام، والطباعة الثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى الحاسوب «البطل واتسون» الذي فاز بعدما تمكّن من الإجابة عن جميع أسئلة المسابقة. بل ووصل الأمر إلى حدّ إنجاز بعض عمليات الاستكشاف القانوني الإلكتروني من خلال مسح الوثائق الإلكترونية؛ لمعرفة مدى أهميتها في قضية قانونية معيّنة.



الشكل رقم (2– 1): التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

المصدر: تقرير من خدمات تحليل البيانات في هارفارد بيزنس ريفيو والمعنون «الذكاء الاصطناعي والابتكار التحويلي لمستقبل العمل 2016.

ولم ينته الأمر بعد، فلا زلنا في مرحلة الإحماء فقط، كما يقول آندي مكافي، مؤلف كتاب: «عصر الآلات الثاني: العمل والتقدّم والازدهار في زمن التكنولوجيات الذكية»، حيث يقول: «مع توغّلنا عميقًا في عصر الآلات الثالث سوف نرى المزيد والمزيد من هذه العجائب التي سوف تصبح أكثر وأكثر إثارة للإعجاب؛ ذلك أنّ التحليل التنبؤي للبيانات (Predictive Analytics) يمكّننا من تحليل كميات هائلة من البيانات، ما ينقل عملية اتخاذ القرارات إلى مستويات جديدة، تجعلها تتجاوز بسهولة قدرة أيّ إنسان على معالجة البيانات».

5 - الذكاء الاصطناعي العام Artificial General Intelligence

يعني بناء آلة قادرة على أداء أيّ مهمة فكرية يستطيع الإنسان إنجازها، كالتفكير، والإحساس، والتخيل، والابتكار، والتواصل، والذكاء الاصطناعي العميق.

6 - الواقع المعزز Augmented reality

هي تجربة تحاكي الحاسبات إلا أنها تنقل المشاهد بعرض ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، بحيث تسمح للمستخدم أن يكون قـادرًا على التحرك بحرية في العالم الواقعي؛ وذلك على عكس الواقع الافتراضي، وهذا ما دفع عملاق التكنولوجيا مايكروسوفت إلى تطوير نظارة هولو لانس القائمة بذاتها، لأن تقنية مايكروسوفت في هذه النظارة سوف تتيح للمستخدم السير على كوكب المريخ مثلًا، ورؤية المحيط بالكوكب من حوله، بحيث تظهر له كعرض ثلاثي الأبعاد في الوقت الحقيقي تزامنًا مع سير المستخدم في الطرق.

أهم ما يميزها عن تقنية الواقع الافتراضي، أنها تمنح مستخدميها القدرة على مشاهدة الأشخاص المحيطين بهم في الواقع الفعلي من خلال عدسات النظارة، وتقنية تدعم كشف محيط المستخدم أيضًا، على عكس الواقع الافتراضي والذي يلزم أن يفصل المستخدم بشكل تام عن الواقع.

وقد استخدمت تقنية الواقع المعزز في بعض أفلام هوليود، فعلى سبيل المثال استخدمت في أفلام Avatar، Minority Report، Iron Man هذا إلى جانب فيلم Wall-E.

ويرى مركز Beecham للأبحاث أن قيمة سوق الواقع المعزز في الاستخدامات الصناعية-بتجاهل الاستخدامات الاستهلاكية- سوف تبلغ 800 مليون دولار بحلول 2020، بينما تتجاوز بعض التوقعات هذه الأرقام لدرجة تحدثها عن وصول قيمة مجال الواقع المعزز بشكل كلي إلى 2.4 مليار دولار العام 2019.

7 - اتمتة العمل المعرفي Automation Of Knowledge Work

يمكننا القول أنّ أتمتة العمل المعرفي هي عبارة عن استخدام أجهزة الكمبيوتر لإنجاز العديد من المهام التي تعتمد على التحليلات المعقدة، والأحكام الدقيقة، وحل المشكلات بصورة إبداعية. وترتكز هذه الأتمتة على إحداث تقدم ملموس في المجالات الثلاثة: تكنولوجيا الحوسبة (بما في ذلك سرعة المعالج وسعة الذاكرة)، وتعلم الآلة، وواجهات المستخدم الطبيعية مثل تقنية تمييز الأصوات والوجوه.

هذه القدرات لا تشمل فقط الحوسبة في مجالات جديدة (على سبيل المثال، القدرة على «التعلم» وإصدار الأحكام الأساسية)، ولكن أيضًا القدرة على إنشاء علاقات جديدة بين العاملين والآلات في مجال المعرفة. ومن ثم فليس من المستغرب أن تصبح الآلة- يومًا ما- وكأنها زميل عمل. الأمر الذي سيمنحنا القدرة على الوصول إلى المعلومات بشكل أسرع وفي الوقت المناسب، ورفع مستوى جودة وسرعة اتخاذ القرارات، وبالتالي تحسين مخرجات الأداء.

جديرٌ بالذكر الدور القوي الذي أحدثه التقدم في مجال البرمجيات، وخاصة تقنيات تعلم الآلة مثل التعلم العميق والشبكات العصبية، والتي تمثل الركائز الرئيسية لأتمتة العمل المعرفي. هذه التقنيات تعطي أجهزة الكمبيوتر القدرة على استخلاص النتائج من الأنماط المبينة ضمن مجموعات من البيانات الضخمة.

يعد تعلم الآلات طريقة تمكّن برامج الكمبيوترات أو الخوارزميات من تعليم نفسها بنفسها كيفية القيام بمختلف المهام؛ إذ تقوم بذلك من خلال فحص كميات كبيرة من البيانات، وتسجيل الأنماط، ومن ثم تقييم بيانات جديدة على غرار ما تعلمته من قبل. فعلى عكس برامج الكمبيوتر التقليدية، لا تحتاج هذه البرامج إلى تلقينها قواعد وتعليمات واضحة، بل تحتاج إلى الكثير من البيانات المفيدة.

يعتمد تعلم الآلات أو الذكاء الاصطناعي في أداء مهامه المعقدة على استخدام نماذج تسمى «الشبكات العصبية الصناعية» (ANNs) المستوحاة من الشبكات العصبية الموجودة في دماغ الإنسان، الذي يحتوي على أكثر من 100 مليار خلية عصبية مترابطة، ومع محاكاة الدماغ إلى حد ما نجد أن الشبكات العصبية الصناعية مبنية على شكل طبقات هرمية من الترانزستورات، التي تمثل الخلايا العصبية؛ وهو ما يوصلنا إلى مصطلح «التعلم العميق» أو «Deep learning» .

8 - الروبوتات الذاتية المكررة لنفسها
Autonomous Self-Replicating Robots

مصطلح أطلق أول مرة العام 1968 من قبل رائد التقنية النانوية إيريك دريلكسير، وهي عبارة عن روبوتات ذاتية التكرار، لا يمكن السيطرة عليها، حيث تقوم باستنساخ العديد منها في وقت قياسي. وتتمحور فكرة النانو بوت حول بناء وتصميم آلات تسبح ضمن الجسم البشري، وفقًا لتقنية النانو، تستطيع أن تنفذ مهمات محددة.

القصة تبدأ مع قيام الروبوتات بصناعة نسخة من نفسها في حوالي ألف ثانية، والنسخة المكررة والأصلية تصنعان اثنتين أخريين في 1000 ثانية. ثمَّ تقوم الأربع بصناعة أربع نسخ أخرى في 1000 ثانية؛ ليصل عددها إلى 68 مليون في حوالي 10 ساعات، وفي أقل من يوم يصل وزنها إلى 1000 طن. وفي غضون يومين سوف يفوق وزنها وزن الكرة الأرضية، وفي 4 ساعات إضافية سوف تزيد كتلتها عن كتلة الشمس وباقي المجموعة الشمسية.

9 - الإدارة الحكومية المستوحاة من الانماط السلوكية
Behavior-Inspired Government

تعمل هذه المنهجية الجديدة على تصميم السياسات العامة والمبادرات، انبثاقًا من مفاهيم علم النفس البشري، وفهم الكوامن الرئيسية وراء سلوك الأفراد، بقصد تشجيعهم على اتخاذ القرارات الصائبة.

كما تولي اهتمامًا كبيرًا في التعامل مع تأثير التحيز السلوكي على صناعة القرار، ويظهر ذلك في نطاق واسع من السياسات بما فيها الصحة العامة، والوقاية من

الجرائم، والقرارات المالية، وتوفير الطاقة، وجمع الضرائب وغيرها الكثير. وفيما يبدو أن هذه المنهجية المبتكرة قد بدأت تؤتي ثمارها في اتخاذ الخيارات الصحيحة المناسبة للمجتمع، ووضع السياسات والاستراتيجيات التي تشجع أنماط السلوك الإيجابية، وفقًا لما أثبتته الكثير من السياسات الحكومية التي استفادت من هذا المبدأ، وبدأت في تطبيقه بالفعل.

10 - البيانات الضخمة Big Data

ثمة تعريفات عدة للبيانات الضخمة، وتقريبًا لم يتفق على تعريف واحد بعينه. فوفق أحد التعريفات هي: بيانات تولدت من خلال استخدامنا المتزايد للأجهزة الرقمية، والأدوات والمنصات المدعومة من شبكة الإنترنت في حياتنا اليومية. فكل لحظة تمر علينا، ثمة مئات الملايين من الأفراد في شتى أنحاء العالم يستخدمون الهواتف المحمولة والمقدر عددها بأكثر من ثمانية مليارات هاتف لإجراء مكالمات، أو لإرسال رسائل نصية، أو بريد إلكتروني، أو مشاهدة محتوى رقمي على الشبكة. تارةً يتصفحون المواقع المفضلة، وأخرى يحولون أموالًا، أو يشترون كتبًا، أو يبحثون في الإنترنت، أو يدفعون ثمن منتج ما ببطاقة ائتمان، أو يحدِّثون الحالة على صفحاتهم في «فيسبوك»، أو يرسلون تغريدات، أو يرفعون ملفات فيديو على موقع «يوتيوب»، أو ينشرون تدوينات، وهلم جرا. كل هذه الأنشطة تترك أثرًا رقميًّا. وتُشكِّل هذه المعلومات الرقمية في مجموعها الجزء الأكبر من البيانات الضخمة. هذه البيانات آخذة في التزايد بشكل هائل. ويكفينا أن نعرف أنه منذ العام 2012 يجري إنتاج أكثر من 1.2 زيتابايت من البيانات سنويًّا؛ أو ما يكفي لملء 80 مليار جهاز «آي فون» سعة 16 جيجابايت (التي قد تُشكِّل على امتدادها أكثر من 100 دورة حول الأرض).

أنواع البيانات الضخمة:

تتولد البيانات حاليًا بشكل تلقائي ومستمر في صيغة رقمية بطرق مختلفة كثيرة. ويمكن أن تكون هذه المصادر المختلفة للبيانات محل اهتمام لغرض استخدامها في الإحصائيات الرسمية من أجل قياس بعض الاتجاهات الاجتماعية أو البيئية أو المالية أو الاقتصادية بمزيد من الدقة وحسن التوقيت. وعلى وجه العموم، يمكن تصنيف مصادر البيانات الضخمة على النحو التالي:

- المصادر الناشئة عن إدارة أحد البرامج، سواء أكان برنامجًا حكوميًّا أو غير حكومي، على سبيل المثال السجلات الطبية الإلكترونية، وزيارات المستشفيات، وسجلات التأمين، والسجلات المصرفية، وبنوك الطعام.

- المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات وهي المصادر الناشئة عن معاملات بين كيانين، على سبيل المثال: معاملات البطاقات الائتمانية والمعاملات التي تجرى عن طريق الإنترنت (بوسائل منها الأجهزة المحمولة).

- مصادر شبكات أجهزة الاستشعار، على سبيل المثال: التصوير الساتلي، وأجهزة استشعار الطرق، وأجهزة استشعار المناخ.

- مصادر أجهزة التتبع، على سبيل المثال: تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع.

- مصادر البيانات السلوكية، على سبيل المثال: مرات البحث على الإنترنت (عن منتج أو خدمة ما أو أيّ نوع آخر من المعلومات)، ومرات مشاهدة إحدى الصفحات على الإنترنت.

- مصادر البيانات المتعلقة بالآراء، على سبيل المثال: التعليقات على وسائط التواصل الاجتماعي.

- السجلات الإدارية، وبيانات عن الأسعار أو الطقس مثلًا، أو الكتب التي حُوِّلت إلى الصيغة الرقمية في السابق.

الخصائص المميزة للبيانات الضخمة:

تتسم البيانات المستقاة من المصادر الإلكترونية بخصائص فريدة للغاية تميِّزها عن البيانات المستمدة من المصادر التقليدية، وكثيرًا ما تُتاح في وقتها. والبيانات الضخمة هي مصادر بيانية يمكن وصفها بأنها بيانات تتسم بضخامة كمِّيَّتها وسرعتها الفائقة وشدة تنوُّعها بحيث تتطلب أشكالًا فعالة- من حيث التكلفة- ومبتكرة لفهمها على نحو أعمق واستخدامها على نحو أفضل في عملية اتخاذ القرارات.

انقسمت الآراء حيال السمات المميزة للبيانات الضخمة إلى فريقين: ارتأى الفريق الأول أنها ترتكز على مبادئ أربعة (4Vs) ممثلةً في الحجم، والسرعة، والتنوع، وغالبًا ما

تُضاف إليها القيمة التي يمكن استخراجها منها باعتبارها الخصيصة الرابعة كما هو موضح في الشكل أدناه:



الشكل رقم (2- 2): خصائص البيانات الضخمة (تصنيف أ)

المصدر: إيمانويل لوتوزيه (2014). «البيانات الضخمة في التنمية..حقائق وأرقام» والمنشور على الموقع الإلكتروني SciDev.Net

ولكن فريقًا آخر يرى أن تسمية البيانات بالضخمة وصف مضلل، فالحجم ليس السمة المميزة لها. على سبيل المثال: قاعدة بيانات مؤشرات التنمية في البنك الدولي بأكمله تشغل ملفًا كبيرًا؛ ولكنه ينتج من عمليات خاضعة بالكامل للسيطرة، من بينها المسوح التي تجريها جهات رسمية. أي إنّ البيانات الضخمة تعتمد في المقام الأول على نوعية البيانات؛ أي نوعية المعلومات المتضمنة في البيانات وطريقة توليدها.

ويزيد جاري كينج -الأستاذ في جامعة هارفارد- الأمر صعوبة، فهو يرى أن «مصطلح البيانات الضخمة لا يدور حول البيانات». إنه يتعلق «بتحليلات» البيانات الضخمة، التي تشير بصفة عامة إلى إدخال تحسينات على القدرات الحاسوبية والتحليلية؛ مثل التعلم الآلي الإحصائي، والخوارزميات التي يمكنها البحث عن أنماط واتجاهات في كميات هائلة من البيانات المعقدة واكتشافها. وهذه هي السمة الثانية للبيانات الضخمة: الأدوات، والأساليب، والأجهزة، والبرمجيات المتاحة الآن لتحليل البيانات الرقمية.

وثمة خصيصة ثالثة مهمة للبيانات الضخمة لا يُتطرَّق إليها في المعتاد، وهي أنها أصبحت «حركة». وتجتذب هذه الحركة ـبشكل متزايدـ فِرقًا متعددة التخصصات من علماء الاجتماع والكمبيوتر، الذين «لا يشغل أذهانهم سوى تحويل الفوضى إلى معنى»، وفق تعبير أندرياس فايجند، وهو عالِم متخصص في البيانات. وهذا يضع البيانات الضخمة في إطار حركةٍ هدفُها تضمين البيانات في عملية صنع القرار.

ويمكننا تلخيص ما سبق كما هو موضح في الشكل أدناه:



الشكل رقم (2ـ 3): خصائص البيانات الضخمة (تصنيف ب)

المصدر: إيمانويل لوتوزيه. «البيانات الضخمة في التنمية..حقائق وأرقام» والمنشور على الموقع الإلكتروني SciDev.Net

الفرص الكامنة في البيانات الضخمة:

يصفها المتفائلون بأنها ثورة من شأنها أن تُغير ـللأفضل عمومًاـ كيفية معيشتنا، وتفكيرنا، وعملنا.

بحلول العام 2020، يتوقع أن يصل حجم البيانات إلى 44 زيتا بايت، وهو عدد من وحدات البث الرقمية يماثل تقريبًا عدد نجوم الكون، ما يعني كمية أكبر من البيانات الخام المغذية لآلات الذكاء الاصطناعي.



الشكل رقم (2-4): الفرص الكامنة في البيانات الضخمة

المصدر: مستمد من «تحليلات البيانات الضخمة»، تقرير شركة إريكسون، أغسطس 2013.

التحديات الكامنة في استخدام البيانات الضخمة:

لعل الناظر لواقع المخاطر والتحديات سيجد أنها تندرج تحت ثلاث فئات رئيسة: المخاوف المستندة إلى الحقوق مثل: الخصوصية والأمن؛ والمخاوف الفنية التي تركز على التحليلات غير الدقيقة والمنحازة؛ والمخاوف من «الفجوة الرقمية الجديدة».

11 - البيانات الحيوية Biometrics

البيانات الحيوية هي سمة مادية وسلوكية فريدة من نوعها لدى كل شخص، مثل بصمات الأصابع وقزحية العين أو التوقيع. ويمكن الحصول عليها من خلال تقنيات المسح الضوئي، فهي معلومات ثمينة، تعطي كل إنسان هوية فريدة، يمكن استخدامها في مجالات عدة بدءًا من السماح بإتمام المدفوعات المصرفية بواسطة الهاتف المحمول، إلى تحديد مكان السجلات الطبية بسرعة بعد وقوع حادث أو طارئ ما.

أنواع البيانات الحيوية:



الشكل رقم (2ـ5): أنواع البيانات الحيوية

المصدر: وحدة استطلاعات الإيكونوميست EIU

12 - البيولوجيا الإلكترونية Bionics

هي دراسة الأنظمة الميكانيكية التي تعمل وكأنها أعضاء حية أو أجزاء من الأعضاء الحية.

13 - الطباعة الحيوية Bio Printing

هي بناء اصطناعي لأنسجة حية من خلال رصف طبقات فوق بعضها من الخلايا الحية، وهي لا تزال حاليًا في طور المرحلة التجريبية. ويمكن لتكنولوجيا الطباعة الحيوية أن تستخدم خلايا الشخص نفسه لخلق أعضاء بشرية يمكن زراعتها مباشرةً في جسمه وهو ما يجنبه كل الإنعكاسات الصحية السلبية في حال تلقيه عضوًا بشريا من إنسان آخر.

تعود بداية القصة إلى العام 2002، حينما لاحظ الطبيب ماكوتو ناكامورا أن قطرات الحبر من الطابعة النافثة للحبر لها حجم الخلايا البشرية نفسه. وفي العام 2008 قام بصنع أول طابعة حيوية بإمكانها إخراج أنبوب حيوي شبيه بالأوعية الدموية.

شيء مثير حقاً أن نعتمد على الطباعة الحيوية، والتي يرجع إليها الفضل في ابتكار أنسجة جديدة تخدم أعضاء حساسة مثل البنكرياس، الكبد، القلب، الدماغ، الكلى.

ومن أبرز تطبيقات الطباعة الحيوية:

- إعادة تكوين العظام: للمساعدة في صناعة الأعضاء الاصطناعية.
- الطباعة الحيوية في الموقع: للمساعدة في تضميد جروح الجنود المصابين في المعركة.
- التطبيقات التجميلية: للمساعدة في عمليات التجميل، وقد يصل الأمر إلى طابعات الوجه.

14 - العملة الإلكترونية Bitcoin

عبارة عن عملة إلكترونية يمكن مقارنتها بالعملات الأخرى؛ مثل الدولار أو اليورو، لكن مع فوارق أساسية عدّة، من أبرزها أن هذه العملة عبارة عن عملة إلكترونية بشكل كامل يتم تداولها عبر الإنترنت فقط، دون وجود مادي لها. كما تختلف عن العملات التقليدية بعدم وجود هيئة تنظيمية مركزية تقف خلفها، لكن يمكن استخدامها كأيّ عملة أخرى للشراء عبر الإنترنت، أو حتى تحويلها إلى عملات تقليدية. وتعد الآن هي الأكبر من نوعها من ناحية القيمة السوقية.

يقول القائمون على العملة الإلكترونية «بيتكوين»: إن الهدف من هذه العملة التي تم طرحها للتداول للمرة الأولى العام 2009 هو تغيير الاقتصاد العالمي بالطريقة نفسها التي غيرت بها الويب أساليب النشر.

15 - التعليم المدمج Blended learning

هو ذلك التعليم القائم على المزج بين التعليم عن طريق الإنترنت والتعليم في المدارس من أجل خدمة الطلاب.

أهم مزايا التعليم المدمج:

- يسمح المحتوى الموجود على الإنترنت للطلاب بأن يتعلّموا بالوتيرة التي تناسبهم.
- يسير الطلاب على مسارات تعلّم مختلفة؛ بناءً على المحتوى الموجود على الإنترنت؛ لأنه مبني على مساقات مخصصة (MODULAR).
- تسمح المرونة المتوفرة في أسلوب تعلّم الطلاب للمفاهيم بأن يتم استيعابها بالطرق الأنسب لهم.
- تساعد الأدوات المتوفرة ضمن التعليم المدمج المدرّسين على تعليم كل طالب بالأسلوب الأنسب له، الأمر الذي يكتسب أهمية خاصّة في ظل التزايد الهائل لأعداد الطلاب في الصفوف الدراسية.
- يخضع الطلاب لاختبارات التقييم عندما يكونون جاهزين لها، وينتقلون إلى المستوى التالي بعد أن يكونوا قد استوعبوا المفاهيم المطلوبة للمستوى الحالي.

16 - هجرة العقول او استنزافها Brain drain

هي رحيل الأفراد المتعلّمين أو المختصّين المهنيين من بلدٍ ما، أو قطاع اقتصادي أو مجال معيّن، إلى بلد أو قطاع أو مجال آخر، وعادةً ما يكون ذلك بدافع الحصول على مزايا مالية ومهنية أفضل.

إلا أن هذا الأمر يشكّل ضغطًا مستمرًّا على اقتصاد البلد الأم، وعاملًا معيقًا لنموّه. وتُعرفُ هذه الظاهرة باسمها الشائع «هجرة العقول» أو «استنزاف العقول» أو «نزيف الأدمغة»، وهو مصطلح كانت «الجمعية الملكيّة البريطانية» قد وضعته لوصف ظاهرة هجرة العلماء من المملكة المتّحدة إلى الولايات المتّحدة الأميركية وكندا في خمسينيات وستينيات القرن العشرين. وهذا الأمر يتحوّل بدوره إلى نوع من الحلقة المفرغة؛ فالبلدان الأم بحاجة إلى أشخاص موهوبين ليخلقوا الفرص، لكن في غياب الفرص، سينجذب أصحاب المواهب نحو المدن الأكبر، وفرص العمل الأفضل في أماكن أخرى في العالم.

17 - النقل السريع بالحافلات Bus Rapid Transit (BRT)

نظام نقل عام ذو طاقة استيعابية عالية، يجمع بين عناصر معينة مثل محطات، وعربات نظيفة، وتقنيات رقمية متطورة في نظام متكامل. تُستخدم في هذا النظام حافلات

أو مركبات متخصصة لإيصال الركاب إلى وجهاتهم بسرعة وكفاءة. ويمكن تصنيع الحافلات بسهولة حسب احتياجات المجتمعات، ويمكن دمج تقنيات معينة بها، مثل إدارة المرور، والتي تؤدي إلى نقل المزيد من الركاب وتخفيف الازدحام.

18 - دولة المدينة City State

دولة المدينة هي عالم تصبح فيه السلطة لا مركزية؛ لتصل إلى مستوى المدينة، وتتغلب فيه البراغماتية على المثالية في صعيد معالجة القضايا المجتمعية.

وفي هذا «السيناريو» تصبح المدن ودول المدن بمثابة المراكز الرئيسية للسلطة السياسية، في ضوء الاستقلالية الاقتصادية والقيم المشتركة بين الناس. وفيه تشكل المدن ـبدلًا من الدولـ مراكزَ للابتكار؛ نظرًا لأن نطاق صناعة السياسات وتقديم الخدمات يتيح حدوث التغيير السريع للاستجابة للمشكلات. كما أن التعاون بين المدن والأقاليم الكبيرة حول السياسات وأفضل الممارسات يسهم في صياغة شكل القضايا العالمية المختارة.

في ظل هذا السيناريو، يتماهى الناس بصورة أقوى مع المدن التي يقطنون فيها، فهي توفر لهم شعورًا بالانتماء، بدلًا من المفاهيم المشابهة للدول القومية.

19 - التغير المناخي Climate change

يؤدي ارتفاع انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (الغازات الدفيئة) إلى التغير المناخي، فيقود هذا إلى مزيج معقد من التغيرات غير المتوقعة للبيئة، مع مواصلة إنهاك مرونة النظم الطبيعية والصناعية؛ ما يضع على الحكومات عبئًا ثقيلًا يتمثل في تحقيق التكامل السليم بين سياسات التكيف والتخفيف من آثار تلك الغازات.

وقد يعمل التعقيد وعدم اليقين المرتبط بتغير المناخ على شل حركة العمل الحكومي على المستويين الوطني والدولي؛ لذلك فإن مكافحة تغيير المناخ سوف تتطلب مستويات غير مسبوقة من التعاون المتعدد الأطراف؛ لمنع التداعيات المأساوية لارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون خلال القرن المقبل.

20 - اختصاصيو تغير المناخ Climate change reversal specialist

تتمثل مهمة أولئك الاختصاصيين في إعادة المناخ إلى وضعه الطبيعي بعد التغيرات العديدة التي شهدها كوكب الأرض مع مرور الزمن.

21 - نظم مغلقة الدائرة Closed-looped systems

النظم التي يتم بها تدوير كل النفايات وإعادة استخدامها. فعلى سبيل المثال: بدأت المدن في اعتماد مرافق لامركزية لمعالجة مياه الصرف الصحي، تحتجز الحرارة المتحررة من مياه الصرف الصحي، بحيث يمكن استخدامها في تدفئة المنازل، وتحويل النفايات العضوية إلى وقود حيوي أو أسمدة.

22 - الحوسبة السحابية Cloud computing

تتبوأ الحوسبة السحابية مركز الصدارة في المقدرة على تحويل الأعمال، واستطاعت الحوسبة السحابية بمفردها تمكين دخول الشركات الصغيرة إلى السوق والمنافسة مع الشركات الكبيرة من خلال تحسين خدمة العملاء ورفع مستوى المرونة والطلب.

ولعل أبسط طريقة لتفهم ماهية الحوسبة السحابية هي النظر إليها على أنها تطبيق موجود على الإنترنت، يمكنك استخدامه دون الحاجة لمعرفة أية تفصيلات تقنية عنه، فكل ما تحتاج إلى معرفته من أجل الاستفادة من الخدمات التي يقدِّمها هو معرفة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بك. والسحابة هنا ترمز إلى شبكة الإنترنت نفسها، فأنت سوف تستخدم التطبيق بالميزات نفسها كما لو كان محملًا على جهازك الخاص، مع ميزة إضافية تجعل هذا النوع من الحوسبة وتطبيقاتها أكثر إغراءً، هو أنك الآن تستطيع أن تستخدم التطبيق من كلّ أجهزتك المحمولة وغير المحمولة، بما فيها الهواتف الذكية، وأيّ تغيير تجريه من خلال أحد هذه الأجهزة، ستجد أنه قد تمت مزامنته (Synchro-nised) عبر جميع الأجهزة الأخرى.

ويمكن لهذه السحب الرقمية أن تكون عامة، بحيث يتاح لأي عميل الوصول إليها عبر بيانات اشتراكه، وقد تكون أيضًا خاصة بشركة ما وموظفيها، أو قد تكون هجينًا بين

السحابتين (العامة والخاصة) وهي ما تُعرف بالهايبرد (Hybrid). وثمة نوع رابع يعرف بسحابة المجتمع (Community Cloud) وهي التي تستخدم من قبل مجموعات لها خصائص محددة مشتركة، وتريد أن تتواصل مع بعضها وتتشارك في الموارد عبر الشبكة؛ مثل المجتمعات التعليمية أو البحثية أو الأمنية.

23 - التعلم السحابي Cloud Education

يعتمد التعلم السحابي على المساقات الجماعية ذات المصادر المفتوحة، وهي دورات تدريبية إلكترونية موجهة إلى عدد غير محدود من المشاركين عبر شبكة الإنترنت، بعيدًا عن حواجز الزمان والمكان. بالإضافة إلى تقديمها المواد التعليمية التقليدية، كالمحاضرات المصورة، والقراءة، وحلِّ المسائل، كما توفر المساقات الجماعية منتديات تفاعلية لدعم التواصل بين الطالب والأساتذة الجامعيين ومساعديهم، بما يثري موضوع العمل الجماعي، أو التشاركي للطلاب.

وفي هذا الإطار، عملت شركة «جوجل» على توفير ما يعرف باسم «وثائق جوجل» للتعليم، والتي تتيح خدمات سحابية متعددة، وتسهل العمل الجماعي، وتخزين، وإدارة الوثائق، والبحث عن المعلومات، بالإضافة إلى «الصف السحابي» الذي يوفر العديد من الخدمات التعليمية للمعلم، عن طريق سحابة جوجل التعليمية، والتي توفر التفاعل بين الطلاب والمعلمين، لمشاركة التطبيقات الذكية على السحابة.

24 - صانعة السحاب Cloud Craft: Rainmaking Skyscraper

يحاصر التغير المناخي كوكبنا شيئاً فشيئاً، والمناخ يزداد حرارة. ويميل الجفاف للاستمرار لفترات أطول. وفي المستقبل البعيد سيصبح تعديل المناخ أمرًا ضرورياً لتوليد الهطولات المطرية، وهنا يتجلى دور تصميم «Cloud Craft» للمصممين الأميركيين مايكل ميليتيلو وعمر شاه، والذي استلهم من موجات الجفاف التي تعاني منها كاليفورنيا. يستفيد هذا التصميم من تكنولوجيا تلقيح الغيوم، التي بدورها تحفّز على سقوط الأمطار، حيث يتم إطلاق يوديد الفضة نحو السحاب ما يزوّدها بالمزيد من النوى التي ستجمع الرطوبة حولها، وقد توضع هذه الأبراج على سواحل كاليفورنيا كمثال، حيث الغيوم البحرية المنخفضة مثالية لاستمطارها أثناء مرورها.

25 - اختصاصيّ تمويل جماهيري Crowdfunding Specialist

ذلك الشخص الذي يتوقع أن يكون مطلوباً بقوة في مواقع مثل Kickstarter و Indigogo والتي تروج للأفكار المبدعة التي تتبناها بعد ذلك شركات كبيرة بتوصية من الجماهير، وهو متخصص في الترويج لهذه الأفكار وكيفية جمع التمويل لها من الجماهير.

26 - علم التحكم الآلي Cybernetics

يرتكز هذا المفهوم على قدرة العمليات الميكانيكية والعضوية على تحقيق نوع من السيطرة والتدعيم الذاتي خلال عمليات التغذية المرتدة، إلى جانب توصيل المعلومات داخل نسق ميكانيكية عضوية.

جديرٌ بالذكر أن عملية دمج البشر بالآلات ستسهم في تحسين تجاربنا اليومية في نهاية المطاف، ما يمنحنا الفرصة لسماع مدى واسع من الأصوات المحيطة، ورؤية الملايين من النجوم، وجعلنا أكثر مقاومة للحوادث.

27 - الحرب السايبرانية Cyberwar

ليس ثمة إجماع واسع على تعريف محدد ودقيق لمفهوم الحرب الإلكترونية الآن، وبالرغم من ذلك فقد اجتهد عدد من الخبراء ضمن نطاق اختصاصاتهم في تقديم تعريف يحيط بهذا المفهوم، فعرّف كل من «ريتشارك كلارك» و«روبرت كناكي» الحرب الإلكترونية بأنها «أعمال تقوم بها دولة تحاول من خلالها اختراق أجهزة الكمبيوتر والشبكات التابعة لدولة أخرى بهدف تحقيق أضرار بالغة بها أو تعطيلها».

ويشير إليها «آلان فريدمان» الباحث في معهد أبحاث الأمن السيبراني، بوصفها كل شيء متعلق بحملات التخريب وتعطيل الإنترنت، وصولًا إلى حالة الحرب الفعلية باستخدام الوسائل الإلكترونية. ويذهب بعض الخبراء إلى توسيع هذا المفهوم؛ ليشمل عمليات تزوير بطاقات الائتمان.

بينما يعرّف آخرون مصطلح الحرب الإلكترونية بأنها: « تشير إلى أيّ نزاع يحدث في الفضاء الإلكتروني، له طابع دولي».

ومن أهم أنواع وأشكال النزاع التي تحصل في الفضاء الإلكتروني:

- القرصنة الإلكترونية أو التخريب الإلكتروني: وتقع في المستوى الأول من النزاع في الفضاء الإلكتروني، وتتضمن هذه العمليات القيام بتعديل المحتوى أو تخريبه أو إلغائه. ومن أمثلته: القيام بعمليات قرصنة المواقع الإلكترونية أو تعطيل الحواسيب الخادمة أو ما يعرف باسم الملقّمات (Servers) من خلال إغراقها بالبيانات.

- الجريمة الإلكترونية والتجسس الإلكتروني: ويقعان في المستويين الثاني والثالث، وغالبًا ما يستهدفان الشركات والمؤسسات، ونادرًا بعض المؤسسات الحكومية.

- الإرهاب الإلكتروني: ويقع في المستوى الرابع من النزاع في الفضاء الإلكتروني. ويستخدم هذا المصطلح لوصف الهجمات غير الشرعية التي تنفّذها مجموعات أو فاعلون غير حكوميين (Non-State Actors) ضد أجهزة الكمبيوتر والشبكات والمعلومات المخزّنة. ولا يمكن تعريف أيّ هجوم إلكتروني بأنه إرهاب إلكتروني إلا إذا انطوى على نتائجَ تؤدي إلى أذىً ماديّ للأشخاص أو الممتلكات، وإلى خراب يترك قدرًا كبيرًا من الذعر.

- الحرب الإلكترونية: وهي المستوى الأخطر للنزاع في الفضاء الإلكتروني، وتعد جزءًا من الحرب المعلوماتية بمعناها الأوسع، وتهدف إلى التأثير على إرادة الطرف المستهدف السياسية وعلى قدرته في عملية صنع القرار، وكذلك التأثير في ما يتعلق بالقيادة العسكرية و(أو) توجهات المدنيين في مسرح العمليات الإلكترونية.

28 - اسلوب اتخاذ القرار القائم على البيانات Data-driven Decision

يتمحور أسلوب اتخاذ القرار القائم على البيانات حول دمج مصادر البيانات المختلفة، لتشكيل مجموعة مشتركة من البيانات، وتطبيق مجموعة من التقنيات الإحصائية المحدثة للنفاذ إلى المعرفة، واستخدامها؛ لاتخاذ قرارات حكيمة ومدروسة بعناية.

وقد بدأت العديد من المؤسسات في مختلف القطاعات بانتهاج أسلوب التحليل للأعمال، بهدف الحصول على فهم أفضل لسلوك المتعاملين، ولاتخاذ قرارات أكثر حكمةً في إدارة الأداء، ولاسيما شركات القطاع الخاص والتي أولته عناية كبيرة لما له

من ميزة هامة في توقع حجم الطلب بشكل استباقي، واتخاذ القرارات الرشيدة، وإدارة المخاطر، وزيادة الأرباح، ونيل رضا المتعاملين.

وعلى صعيد القطاع الحكومي، تبرز أهمية هذا الأسلوب في العمل على تعزيز المساءلة والشفافية، وهما محلُّ طلب المتعاملين في جميع أنحاء العالم. ومن ثم، سيحقق القطاع الحكومي فائدة كبرى من خلال الاستخدام الفعَّال لتقنيات هذا الأسلوب، بما يمكِّنه من اتخاذ القرارات التي تستند إلى الحقائق، بعيدًا عن تلك التي تعتمد على الآراء أو الاجتهادات غير المدروسة.

29 - التنقيب عن البيانات او استخلاص البيانات Data Mining

هي عملية دمج الطرق التقليدية لتحليل البيانات مع خوارزميات معقدة من أجل استخلاص معلومات مفيدة ودقيقة، من بين كمّ هائل من البيانات غير المستخدمة، ليتم استخدامها لاحقاً في التوقع بحدث ما في المستقبل .

تنقسم البيانات عادةً إلى ثلاثة أقسام :

- بيانات خام دون أيّ فحص أو تحليل وتُسمى بيانات Data.
- بيانات تم تحليلها واستخلاص بعض المعلومات البسيطة منها وتُسمى معلومات Information.
- معلومات تم استخلاصها بطرق أكثر تعقيدًا، ولاسيما الاستفادة من خبرة المُحلّل ليتكون لدينا ما يُسمي بالمعرفة Knowledge.

ظهر التنقيب في البيانات (Data mining) في أواخر الثمانينيات، ومنذ ذلك الحين أثبت نجاحًا منقطع النظير كأحد الحلول الفعالة لتحليل كميات ضخمة من البيانات، وذلك بتحويلها من مجرد معلومات متراكمة وغير مفهومة (بيانات) إلى معلومات قيِّمة يمكن استثمارها والاستفادة منها بعد ذلك.

وقد اجتذبت مرحلة التنقيب في البيانات الكثير من الاهتمام في الأوساط البحثية على مدى العقد الماضي، في محاولة لتطوير خوارزميات قابلة للتوسع والتكيف مع كميات متزايدة من البيانات في البحث عن أنماط معرفية ذات معنى.

وفقًا لما سبق: يمكننا القول إن عملية تنقيب البيانات تتمثل في ما يلي:

- هي النشاط الذي يقوم باستخلاص المعلومات الموجودة في كميات كبيرة من البيانات والمخزنة في قواعد البيانات databases ومستودعات البيانات الضخمة data warehouses، وذلك بهدف اكتشاف الارتباطات ذات المغزى، والأنماط، والاتجاهات من خلال فرز كميات كبيرة من البيانات المخزنة في المستودعات، وذلك باستخدام تقنيات التعرف على الأنماط وكذلك الأساليب الإحصائية والرياضية. وتعرف هذه العملية أيضًا باسم استكشاف المعارف في قواعد البيانات Knowledge-Discovery in Databases (KDD) .

- إحدى خطوات عملية اكتشاف المعرفة داخل قواعد البيانات (KDD) حيث تستخدم أساليب التحليل مثل: الشبكات العصبية Neural Networks أو الخوارزميات الجينية Genetic Algorithms أو شبكة القرارات Decision Trees والتقنية والنماذج الهجينة Hybrid Models لتحديد الأنماط والعلاقات في مجموعات البيانات.

- عملية تقنية تستخدم خوارزميات لتحليل البيانات من وجهات نظر متعددة واستخراج أنماط ذات معنى، والتي يمكن استخدامها للتنبؤ بالسلوك المستقبلي للمستخدمين. على سبيل المثال: نظام تحليل سلة السوق الذي يستخدمه Ama-zon.com يوصي بمنتجات جديدة لعملائه على أساس مشترياتهم السابقة، وهو مثال حي يجسد الكيفية التي يمكن أن نستخدم معها التنقيب عن البيانات في مجال التسويق.

- إذاً فالتنقيب عن البيانات هو حقل متعدد التخصصات، يستفيد من دراسة العديد من المجالات بما في ذلك تقنية قاعدة البيانات، الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، والشبكات العصبية، والإحصائيات والتعرف على الأنماط، والنظم القائمة على المعرفة، واكتساب المعرفة، واسترجاع المعلومات، والحوسبة العالية الأداء والصورة ومعالجة الإشارات، وتحليل البيانات المكانية والبيانات التصورية (Data Visualization)، والتي تعتمد بشكل كلي على الإدراك البصري.

مراحل اكتشاف المعرفة:

اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات Knowledge Discovery in Database (KDD) ليس بالعملية السهلة كما يتراءى للبعض، ولاسيما أنها تتعدى عملية تجميع البيانات وإدارتها، إلى التحليل والتوقع والتنبؤ بما سيحدث مستقبلًا.

والتنقيب في البيانات يشكل جزءًا من اكتشاف المعرفة knowledge discovery، وهذه العملية هي الأكثر شمولًا. تتضمن عملية اكتشاف المعرفة الخطوات التالية، كما هو موضح في الشكل (2ـ 6):

1ـ اكتشاف البيانات Data discovery

وهي مرحلة جمع البيانات وتشمل كشف وتحديد وتوصيف البيانات المتاحة.

2 ـ تصفية البيانات وتنقيتها Data cleaning

وتتمّ في هذه المرحلة إزالة البيانات المزعجة Noise التي لا أهمية لها، كما يتم حذف البيانات المتضاربة والبيانات غير المتناسقة.

3 ـ تكامل البيانات Data integration

يتم في هذه المرحلة تجميع البيانات المتشابهة وذات الصلة من مصادر البيانات المتعددة ودمجها معًا.

4 ـ انتقاء البيانات Data selection

في هذه المرحلة، يتم تحديد واسترجاع البيانات الملائمة من مجموعة البيانات.

5 ـ تحويل البيانات Data transformation

في هذه المرحلة يتم تحويل البيانات إلى نماذج مخصصة ملائمة لإجراءات البحث والاسترجاع بواسطة خلاصة الإنجاز أو عمليات التجميع.

6 ـ التنقيب عن البيانات Data mining

أي استخدام طرق ذكية تطبق لاستخلاص أنماط البيانات واستخراج نماذج مفيدة قدر الإمكان.

7 ـ تقييم النمط Pattern evaluation

يتم في هذه المرحلة تحديد الأنماط المهمة حقًّا، والتي تمثل قاعدة المعرفة لاستخدام بعض المقاييس المهمة.

8 ـ تمثيل المعرفة وتقديمها Knowledge presentation

وهي المرحلة الأخيرة من مراحل اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات وهي المرحلة التي يراها المستفيد، وهذه المرحلة الأساسية تستخدم الأسلوب المرئي لمساعدة المستفيد في فهم وتفسير نتائج استخراج البيانات.

ومن ثم، فإن التنقيب عن البيانات هو خطوة أساسية لاغنى عنها لإتمام عملية اكتشاف المعرفة. ومع ذلك، فقد اكتسب مصطلح التنقيب عن البيانات «data mi-ning» شعبية واسعة للإشارة إلى العملية التي يتم فيها اكتشاف المعرفة knowledge discovery برمتها.



الشكل رقم (2ـ6): سلسلة الخطوات في عملية اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات
(Knowledge Discovery in Database (KDD

المصدر: Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996)

30 - ناطحة سحاب البيانات: المركز المستدام لتخزين البيانات
Data Skyscraper: Sustainable Data Center In Iceland

لمَّا كانت البيانات الضخمة هي الشغل الشاغل في تلك الآونة، ولاسيما أن حركة البيانات العالمية ستصل بحلول العام 2019 إلى 2 زيتا بايت، ما يعني نشوء مشكلة في المستقبل القريب حول مراكز تخزين البيانات بشكل آمن ومستدام، فقد كان لا بدّ أن يظهر ما يعرف باسم «ناطحات سحاب البيانات» والتي ينسب الفضل في تصميمها للمبدعيْن الإيطاليين فاليريا ميركيوري وماركو ميرليتي. وتتمحور فكرة التصميم حول مراكز المعلومات التي تستهلك الكثير من الطاقة للتبريد، الأمر الذي ينتج عنه انبعاث كمية كبيرة من التلوّث الكربوني. ولتجنب هذا، صمم المهندسون هذا البرج ليكون بمثابة لوحة ثلاثية الأبعاد ستبنى في أيسلندا، حيث سيتم تبريدها تلقائياً نظراً لأجواء أيسلندا الباردة، حيث يتوفر فائض من الطاقة المتجددة والمناخ المعتدل الذي يزود بالبيئة المناسبة لتشغيلها بشكل فعال.

31 - اختصاصيّو معالجة التسمم التقني Digital Detox Therapist

اختصاصيون في إبعاد الأفراد ـ ممن يعانون من ضغوط بسبب التكنولوجيا ـ عن الأجواء المرهقة لهم، ومساعدتهم في الابتعاد قليلًا عن التكنولوجيا؛ ما يسمح بتحريرهم من الضغوط التي يقعون تحت وطأتها شيئًا فشيئًا!!

32 - الرقمنة Digitization

الرقمنة (التحول إلى الرقمي)، والتي هي الاعتماد الكثيف على الخدمات الرقمية المترابطة من قبل المستهلكين والمؤسسات والحكومات. نشأت الرقمنة مؤخرًا؛ لتؤدي دورًا اقتصاديًّا بارزًا، يسرِّع النموَّ ويسهل عملية خلق الوظائف. وكما يظهر تحليل أكسنتشر أن نصف البلدان يمكنها خلق قيمة من خلال تحسين المعرفة الرقمية، وخفض تكاليف المكاتب الخلفية ما بين 25 إلى 45 بالمئة.

وعلى صعيد دولة الإمارات العربية المتحدة، تشير النتائج إلى الاهتمام البالغ من قبل مواطني دولة الإمارات بزيادة تفاعلهم الرقمي مع الحكومة، حيث يرغب 86 بالمئة من تلك العينة في الوصول إلى الخدمات العامة الرقمية من خلال أجهزتهم المتنقلة. فنصف المواطنين في دولة الإمارات العربية المتحدة (50 بالمئة) وفي سنغافوره (49 بالمئة) لديهم توقعات أعلى للخدمات الرقمية التي تقدمها الحكومة، مقارنة بالخدمات الرقمية التي تقدمها الشركات والمؤسسات التجارية.

وقد كشفت أكسنتشر أن زيادة انتشار المعرفة الرقمية في الاقتصاد يرتبط ارتباطًا وثيقًا بتحقيق نمو أعلى للناتج المحلي الإجمالي، وزيادة في التجارة الدولية، وانخفاض في معدلات البطالة. ويوضح البحث أن النمو يمكن أن يتحقق من خلال استخدام المعرفة الرقمية المتعمقة في الخدمات العامة، والاستثمار الذكي في الترويج لرقمنة الاقتصاد بمفهومه الأوسع.

غير أن تأثير الرقمنة بحسب الدول والقطاعات غير متوازن؛ إذ يتمتع الاقتصاد المتطور بفوائدَ مرتفعةٍ بأكثر من25 بالمئة في ما يخص النمو، على الرغم من أن هذا النوع من الاقتصاد غالبًا ما يكون متأخرًا في ما يتعلق بفرص العمل.

والسبب الرئيس وراء هذا التأخير في تأثير الرقمنة هو الفرق بين هياكل الاقتصادات المتطورة والنامية؛ أما الدول المتطورة فتعتمد بشكل أساس على الاستهلاك المحلي، ما يزيد من أهمية القطاعات التي لا تعتمد على التصدير.

ما أساسيات التحوُّل الرقمي؟

إنها الاستراتيجية، والثقافة، والقيادة.

فمن ناحية الاستراتيجية، ينبغي التفكير على المدى البعيد، ثمّ العمل بشكل معاكس (الاستقراء للوراء) لإنشاء استراتيجية واضحة مرتكزة على التحول الرقمي. ومن جهة الثقافة، يجب تغيير العقليّات الثقافيّة بهدف زيادة التعاون والتشجيع على المخاطرة. أمّا في إطار القيادة، فإنّ جدول الأعمال يبدأ من القمّة، مرتكزًا على الإمكانيّات في نقطة التقاطع بين العمل والتكنولوجيا.

33 - الطباعة الثلاثية الأبعاد 3D printing

تتيح تقنية الطباعة الثلاثية الأبعاد إمكانية استخدام مواد عدة في عملية الطباعة، منها مثلًا البلاستيك والمعادن وحتى المواد الغذائية، أي إن هذه الطابعات يمكن أن تستخدم في تصنيع أشكال لا حصر لها من «الأشياء» البلاستيكية أو المعدنية، كالألعاب والمزهريات والأكواب والمواد التعليمية.

هذا وتشهد الطباعة الثلاثية الأبعاد تحديثات جديدة، قد تحدث طفرة في عالم الصناعة، كونها تقلل من الاعتماد على اليد العاملة بشكل كبير، وتمكن المصنعين في

مختلف المجالات من إنتاج منتجاتهم بكلفة أقل. ومن شأن الطباعة الثلاثية الأبعاد أن تساعد في تطوير مجالات صناعية مختلفة، أبرزها صناعة الفضاء والصناعات الطبية. وقد سمح لنا التقدم التقني مؤخرًا بطباعة الإلكترونيات، مثل الحاسوب، الدارات، الطائرات بدون طيار، الروبوتات، وحتى الطابعات الثلاثية الأبعاد ذاتها.

تتسم الطابعات ثلاثية الأبعاد بميزة كبيرة ألا وهي التخصيص غير المحدود، أي إنها تمكننا من طباعة العديد من الأشياء كالملابس، الأحذية، قطع الغيار، والأهم من ذلك كله الأطراف الصناعية التي تكلف بالأحوال الاعتيادية عشرات الآلاف من الدولارات. أيضًا إحدى مزايا هذه التكنولوجيا أنها ستُمكن الشركات من تصنيع أجزاء أكثر تعقيدًا بمراحل من الأجزاء التي تُصنّعها أنظمة التصنيع التقليدية، فضلًا عن أنها أقل سمكًا وأكثر استدارة ومرونة.

وبحلول العام 2019، يتوقع أن تصبح القيمة السوقية للصناعة بواسطة الطابعات الثلاثية الأبعاد 20 مليار دولار، ما يعني أنها ستكون قادرة على إحداث تغيير محوري في مجال الصناعات الاستهلاكية التقليدية.

كما يتوقع للطابعات الثلاثية الأبعاد أن تلعب دورًا هامًا في استعمار الفضاء.

ستستخدم يومًا ما الطباعة الثلاثية الأبعاد في جلّ الصناعات، غير أن كبار الباحثين يتوقعون أن تصل الطابعات الثلاثية الأبعاد لكل منزل في المستقبل القريب، ومن المرجح أنها ستزود بطاقتها عبر تقنيات الطاقة المتجددة، وتستخدم موادّ متعددة التدوير.

34 - مهندسو الطابعات الثلاثية الابعاد 3D Printing Engineers

تم البدء بالفعل في إطلاق مساقات جامعية جديدة تهتم بدراسة الطباعة الثلاثية الأبعاد، ولاسيما في ظل تزايد غير مسبوق للطلب على منتجات الطباعة الثلاثية الأبعاد بشكل كبير جدًا في العقد القادم. لذا سيزداد الطلب وبقوة لدى مصانع المنتجات الثلاثية الأبعاد المدارة آليًا إلى فنيين متخصصين ومهندسين لتصميم وصيانة موجة التقنية هذه.

35 - الطائرات بدون طيار «درونز» Drones

تنقسم الطائرات بدون طيار إلى نوعين، طائرات يتم التحكم بها عن بعد، عبر الأقمار الصناعية، وأخرى ذاتية التحكم، وتختلف أغراضها وأحجامها كما تتنوع أشكالها. وبغض النظر عن أشكالها وأحجامها فجميعها مزودة بأداة اتصال، وبرمجيات ذكية، وأجهزة استشعار وكاميرات، ومصدرٍ للطاقة، وطريقة للتنقل عبر مراوح أو محرك نفاث.

لكن طائرات «الدرونز» الذاتية التحكم بالتحديد، تشهد نقلة نوعية في أدائها، بفضل تطور الذكاء الاصطناعي، حيث تستطيع التنقل بمرونة وسرعة، أياً تكن التحديات المجالية التي تقف أمامها بالاعتماد على خوارزميات رياضية، وأجهزتها الاستشعارية تكيف أداءها وفق طبيعة الفضاء الذي تتحرك فيه.

كما أجريت محاولات ناجحة في مختبرات التطوير الخاصة بهذه التكنولوجيا؛ لإنشاء سرب من الطائرات بدون طيار صغير الحجم، بحيث يقوم السرب بإنجاز مهام بطريقة تعاونية ومترابطة، اعتمادًا على تطبيقات الذكاء الجماعي. ومن المنتظر في السنوات القليلة القادمة أن تحدث هذه الروبوتات الطائرة ثورة في طبيعة الحروب، بل وفي حياة الإنسان على السواء.

- ويوضح الشكل التالي عددًا من أهم استخداماتها الإيجابية:



الشكل رقم (2-7): استخدامات الطائرات بدون طيار

المصدر: مرصد المستقبل

36 - مرسل الطائرات بدون طيار او مراقب سير الطائرات بدون طيار
Drone Dispatchers

في المستقبل، ستصبح الطائرات بدون طيار أمرًا روتينياً للغاية، وسيتم استخدامها بكثافة لتوصيل الطلبات للمنازل، إزالة القمامة، التخلص من مياه الصرف الصحي، تنظيم حركة المرور، رصد التلوث، وتغيير البطاريات في بيوتنا. ومن ثم سيزداد الطلب على مرسلي هذه الطائرات ليراقبوا بعناية عملية إقلاع وعودة الطائرة بعد إتمام مهمتها بنجاح.

37 - العاب المشاركة Engagement Games

وفقًا لمختبر الألعاب الأميركي بكلية إيميرسون الأميركية Engagement Game Lab والذي يركز على دراسة الألعاب والتكنولوجيا والإعلام الجديد لدعم الحياة المدنية والتنمية، تتسم هذه الألعاب بأنها تقدم توليفة فريدة تجمع ما بين الألعاب الجادة، وتكنولوجيا التواصل الاجتماعي، ليتم توظيفها في أنظمة العالم الحقيقي المدني والسياسي والتنظيمي، كالألعاب التي تركز على الحماية من الفيضانات.

كيف تصمم اللعبة التشاركية؟

- حدد المشكلة في العالم الحقيقي؛
- حدد الأفعال التي يجب القيام بها على أرض الواقع لمواجهة المشكلة؛
- حدد عناصر اللعبة لتسد الفجوة بين المشكلة والأفعال المرغوب فيها ولاسيما: مَنْ هو اللاعب؟ ما هو الفعل؟ وكيفية لعب الأدوار؟ ما العوائق؟ وما هو رد الفعل والهدف من اللعبة؟

بعض أنواع الألعاب الجادة التي تدخل في هذا الإطار:

1ـ**الألعاب التعليمية**: وهي ألعاب تستغل التركيبات المحفزة، وردود الفعل المسلية، والسرد؛ لتعليم مهارات أكاديمية، كالرياضيات Math Blaster، واللغة Duo-Lingo، والاستعدادات للكوارث Riskland، فهذه الألعاب تنشر تجارب عاطفية، غالبًا ما تكون إيجابية، وتغذي النشاطات الذهنية، على أمل الاستيعاب المعرفي العميق.

2ـ **ألعاب السكن**: نماذج لعب ديناميكية تشرك اللاعبين في تجربة أنظمة معقدة، من أجل فهم أفضل لدورهم الحالي، أو احتمال تغيير هذه الأنظمة. وتعد هذه الألعاب أكثر الأدوات فاعلية في تعليم مفاهيم معقدة على أرض الواقع. بعض الأمثلة تشمل و Upstream, Downstream و Paying for Predictions.

كما طوَّر المختبر بعض الألعاب التنموية مثل كوميونيتي بلانيت Community Pla-nlt، التي انتشرت في ولاية ديترويت الأميركية، وساعد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في نشرها على مستوى العالم، وتحديدًا في مولدوفيا. تقوم هذه اللعبة الاجتماعية الإلكترونية على التخطيط المحلي، ويتعاون فيها اللاعبون للتعرف على المشاكل، ثم يطرحون حلولًا لها، ويتشاركون سويًا في جمع التمويل اللازم.

38 - ارض المستقبل Future Earth

وهي منصّة الأبحاث الدولية التي تتناول شؤون الاستدامة، وتم تأسيسها في العام 2012؛ لمعالجة التحديات الاجتماعية المعقدة، بدءًا من تغيُّر المناخ، حتى الأمور المالية. ويُعتبر هدف «التصميم المشترك» لمبادرة أرض المستقبل هو أن يخطِّط علماء الطبيعة والاجتماع لإجراء أبحاث وخطط ـ بمشاركة خبراء خارجيين ـ وأن يعملوا على تنفيذ تلك الخطط.

مِن الممكن أيضًا أن تصبح مبادرة «أرض المستقبل» حالة نموذجية لعرض ارتباط العلوم الطبيعية بالعلوم الاجتماعية، وهي حاجة ضرورية وحقيقية، آخذًا في الاعتبار أن النشاط الإنساني يعمل على تغيير الكوكب بسرعة مقلقة. وينبغي ألا تتقيد أبحاث الاستدامة بالقيود التصوُّرية والمنفعية؛ فالعلماء ليسوا مجرد مقدِّمي خدمات، وكما هي الحال في أيّ مجال في العلوم، يتعين أن يظل البحث في مجال الاستدامة أمرًا يحرِّكه الفضول بشكل أساسي.

39 - تطبيقات الالعاب او التلعيب Gamification

تشكل الألعاب جزءًا هامًّا من التجربة البشرية، وجدت في جميع الثقافات، وقد سجَّل التاريخ أنواعًا شتى من الألعاب، ما يجعل من الصعب علينا وضع تعريف محدد لها، لكن يمكننا تعريف الألعاب من خلال الخصائص التالية:

- **القواعد**: إن الألعاب ما هي إلا أنشطة لها قواعد تختلف عن الحياة اليومية، هذه القواعد موجودة لتحديد نطاق خيارات اللاعب، وأفعاله خلال اللعبة.
- **نظام التغذية الراجعة**: يعتمد مدى التفاعل في اللعبة على نظام التغذية الراجعة، وهو عادة ما يكون فوريًّا، حيث يمكننا مشاهدة نتائج أفعال اللاعب على الفور.
- **الأهداف**: إن هدف اللعبة أو الفوز بها محدد بكل وضوح دون أيّ غموض، وعادة ما تضم الألعاب أهدافًا مصغَّرة تجمع النقاط، من أجل الوصول إلى الهدف النهائي، لكن في جميع الحالات لها طريق، أو مسار نحو الفوز، وهو معروف بالنسبة لجميع المشتركين في اللعبة.

ويستخدم مصطلح «تطبيقات الألعاب»، كمفهوم مستحدث، في أشكال متعددة ضمن سياقات مختلفة، حيث ظهر بداية في مجال التسويق التجاري، والترويج للعلامات التجارية، ثم انتقل إلى ميادين أخرى بما فيها التعليم، والتدريب، والإعلام، والصحة. ويمكننا تعريفها: بأنها إدخال، أو تطبيق لعناصر الألعاب التي تجعلها ممتعة في مجالات أخرى من الحياة. وتتمحور تطبيقات الألعاب على استخراج المبادئ الكامنة في الألعاب من أجل تحقيق أهداف أو حل مشكلات في ميادين أخرى خارج سياق الألعاب، كالإعلام، والتسويق والتعليم، وذلك لجعل نشاطات العالم الحقيقي أكثر تفاعلًا. إذاً فهو يعتمد على نقل آليات وميكانيزمات الألعاب إلى ميادين أخرى غير ترفيهية، بهدف حل المشكلات أو تحسين المستوى. ومن ثم فهو يهدف إلى جعل الأنشطة الخارجة عن نطاق الألعاب أكثر متعة وتشويقًا مثلها مثل الألعاب تمامًا.

فتطبيقات الألعاب إذاً تمثل إطارًا أو فلسفة ترويجية أو تحفيزية تسخِّر عناصر اللعبة التقليدية وتقنيات تصميم الألعاب في سياقات لا علاقة لها باللعب كما نعرفه. ففي عوالم التلعيب، يتم تطبيق فنون اللعب لأجل تحقيق أهداف تتجاوز ما تخدمه اللعبة بحد ذاتها. فنحن البشر نلعب لنلهو، أو لنُشبع غريزة المنافسة داخلنا، ولنقضي الوقت في شيء مسلٍّ. هكذا جرت العادة. لكن تخيَّل أن تجعل الآخرين ينخرطون في ما يشبه اللعبة؛ كي يؤدي نشاطهم إلى الترويج لمنتجك وزيادة أرباح شركتك، أو كي تحصل في النهاية على وظيفة مثلًا.

ويمكننا الاستفادة من تطبيق تقنيات الألعاب المختلفة، وتقنيات تصميمها؛ لزيادة الفاعلية وتحفيز العملاء نحو منتج، أو خدمة، أو هدف ما، أو حتى الاستمتاع بحياتك.

وتدور حول فكرة استخدام نبضات وأحاسيس المستخدمين في توجيههم نحو تكوين فكرةٍ أو إنجاز مهمة ما.

ويستند برنامج تطبيقات الألعاب الناجح إلى ما يطلق عليها المدير الإبداعي في «إديوكيشن آركيد» ـ معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، سكوت أو سترويل، اسم «حريات اللعب الأربع» وهي:

- **حرية الفشل**: حيث تسمح الألعاب بحدوث الأخطاء دون وقوع عواقب كبيرة.
- **حرية التجربة**: وفيها يسمح للاعبين باكتشاف استراتيجيات ومعلومات جديدة.
- **حرية الحصول على هويات مختلفة**: من خلال تشجيع الألعاب اللاعبين على رؤية المشكلات من وجهة نظر مختلفة.
- **حرية بذل الجهد**: تسمح الألعاب للاعبين بخوض مراحل من النشاط المكثف والركود النسبي.



الشكل رقم (2ـ8): حريات اللعب الأربع

المصدر: تطبيقات الألعاب ومستقبل التعليم، أكسفورد أناليتكا

وتشير نتائج أبحاث معهد غالوب للأبحاث (Gallup) المصنفة وفق الأجيال إلى نفور واضح من قبل جيل الألفيَّة عن التفاعل مع عملهم؛ لعدم وجود فرص كافية لإظهار مواهبهم، أو طريقة لإيصال أفكارهم ومقترحاتهم، ويتجلى هنا دور تطبيقات الألعاب لمعالجة تلك المشكلة، لما لها من قدرة على زيادة معدلات المشاركة، بالإضافة إلى مساعدة الشركات لتصبح بيئة جاذبة لأفضل الكفاءات، ولاسيما أنّ أبناء جيل الألفية سيشكلون القوة الضاربة في سوق العمل بحلول العام 2025.

وها هي أمثلة ثلاثة نأخذها في الاعتبار عند استخدام تطبيقات الألعاب؛ لتساعدنا في تصوراتنا عن بيئة العمل المستقبلية:

1 ـ التوظيف: استخدام شركة PwC «برايس ووترهاوس كوبر» تطبيقات الألعاب لمحاكاة ما يشبه ألعاب الفيديو في بيئة العمل الحقيقية.

لما تبيَّن لشركة PwC ـالمجرـ أن المتقدمين لنيل الوظائف فيها عادةً ما يمضون 15 دقيقة في صفحة التقديم الخاصة بالوظائف الشاغرة، في موقع الشركة على شبكة الإنترنت، في حين ترغب الشركة في رفع مستوى المتقدمين، وزيادة تفاعلهم، قامت بتحديد هدف واضح: وهو زيادة تفاعل المتقدمين لنيل الوظائف في الشركة خلال عملية بحثهم عن عمل. وهنا قامت الشركة بتطوير وإطلاق لعبة أسمتها ملتيبولي Multipoly ـلعبة تشبه لعبة المونوبولي الشهيرة، لكنها مصممة للملمين بالعلوم الماليةـ. حيث تسمح اللعبة للمتقدمين باختبار جاهزيتهم للعمل في الشركة، من خلال العمل ضمن فريق، وتقديم حلول لمشاكل حقيقية قد تواجههم في العمل. تطرح اللعبة على اللاعبين مهام متنوعة مبنية على المهارات التي تهم الشركة، والتي تفضِّلها في الموظفين، كالفطنة في العمل، ومهارات التعامل مع الأرقام، ومهارات بناء العلاقات. لاحظت نعومي بيرو ـمديرة التوظيف الإقليمي في الشركةـ أن المتقدمين الذين قاموا باللعب في ملتيبولي أصبحوا أكثر جاهزية لمقابلة العمل الشخصية، إذ استطاعت اللعبة توعيتهم بالشركة، وأهدافها، وخدماتها، والمهارات المطلوبة للنجاح فيها. المذهل أنه ومنذ إطلاق لعبة ملتيبولي، سجلت الشركة نموًّا بمقدار 190٪ في أعداد المتقدمين للعمل مع 78٪ من المستخدمين أشاروا إلى اهتمامهم بالعمل لدى PwC.

2 ـ تعليم الموظفين: Walmart وول مارت، يستخدم دفعات صغيرة من اللعبة، لتعزيز التدريبات في مجال السلامة.

بدأت شركة وول مارت في الاستفادة من نظريات الألعاب في تدريبات السلامة المهنية. وقد تم تصميم منصة اللعبة لإيصال المعلومة، من خلال تطبيقات مدمجة في العمل، لا تتعدى مدتها ثلاث دقائق، وكونها لعبة تنافسية، وخلال فترة قصيرة أصبح المتعاملون يتحدثون عن اللعبة، وعن أدائهم، وترتيبهم، وأهمية التقيُّد بتعليمات السلامة المهنية خلال عملهم. ما يعني أن هذا الجانب العاطفي للألعاب كان له بالغ الأثر في العمل على تغيير تصرفات الموظفين. ومن دواعي السرور أن النتائج جاءت مبشرة للغاية، حيث أسفرت عن تناقص الحوادث بنسبة 54٪ في مراكز التوزيع الثمانية، التي استفادت من تلك التطبيقات.

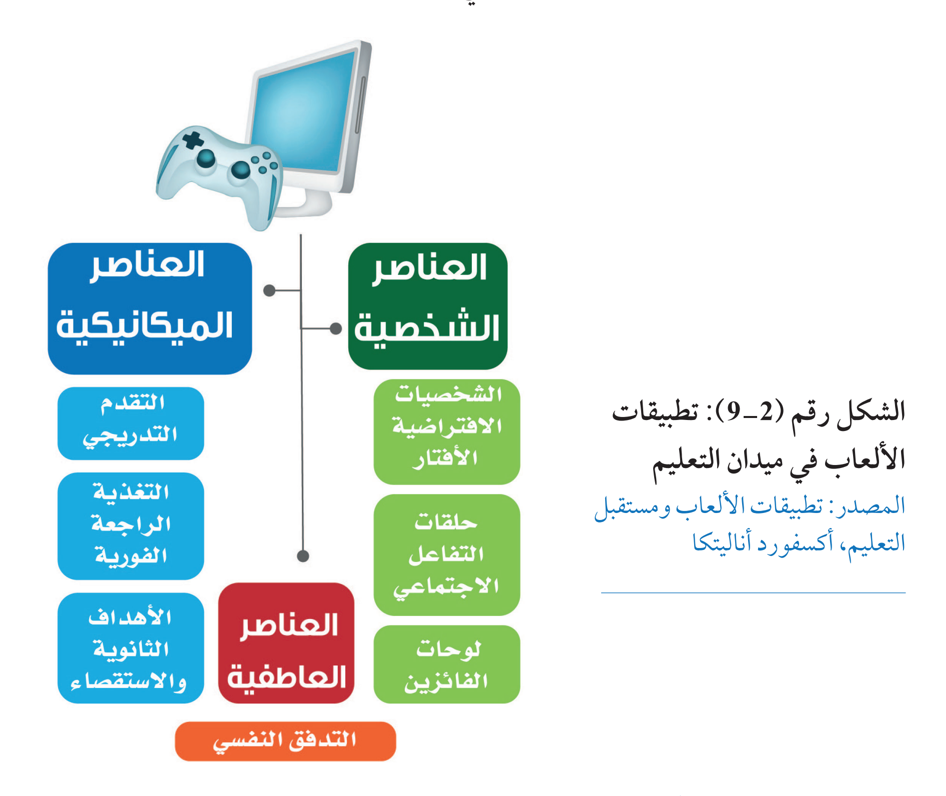
3 ـ التعاون الداخلي: شركة Qualcomm كوالكوم تستخدم اللعبة لزيادة التعاون بين الموظفين.

تستخدم شركة كوالكوم تطبيقات التلعيب في مواقعها الإلكترونية الموجهة للموظفين ضمن الشركة كموقع stackoverflow.com، والذي يتضمن قسمًا للأسئلة والأجوبة، حيث يقوم الموظفون بطرح الأسئلة التقنية، ويتم التصويت على الجواب الأفضل. وبعدها يحصلون على شارة تميزهم عن غيرهم، عند قيامهم بتقديم المساعدات الكبيرة للموظفين الآخرين، كالإجابة عن الأسئلة الصعبة التي تركت بدون إجابة لفترة 30 يومًا. والموظفون الذين يقومون بهذه المساعدات لأقرانهم يحصلون على شارة «عالِم أثري» على الموقع تقديرًا لهم! بالإضافة إلى ذلك تظهر هذه الشارة في الملف الوظيفي تقديرًا للتميز في مساعدة الآخرين، ومشاركة المعلومات معهم.

وعلى صعيد التعليم، ومن بين العناصر المتعددة التي تتكون منها الألعاب، يتعلق ثلاثة منها بالتعليم أكثر من غيرها، وهي:

- **العناصر الميكانيكية:** كالتقدم التدريجي، والإدماج، والتغذية الراجعة الفورية، والأهداف، والأهداف الثانوية، والاستقصاء.

- **العناصر الشخصية:** كالشخصيات الافتراضية «الأفتار»، والمسؤولية الجماعية، وترتيب الصدارة، أو لوحات الفائزين.
- **العناصر العاطفية:** كحالة التدفق النفسي.



الشكل رقم (2ـ9): تطبيقات الألعاب في ميدان التعليم

المصدر: تطبيقات الألعاب ومستقبل التعليم، أكسفورد أناليتكا

40 - المجتمع المُسوَّر Gated Community

هو عالم أفلست فيه الحكومة المركزية، ما أسفر عن وقوع السلطة السياسية بين أيدي الأفراد ومؤسسات القطاع الخاص. وفيه تسود المجتمع المسؤولية والخيارات الفردية، وقد أصبح القطاع الخاص مزودًا رئيسيًّا للخدمات المجتمعية.

لنتخيل معًا «سيناريو» تدفع فيه الإدارة الحكومية غير الفعالة، وكفاءة خصخصة الخدمات الأساسية ـ الناسَ إلى اختيار نظام «المستخدم هو من يدفع»، حيث الطرق والمستشفيات والشوارع والإنارة والمدارس تدار جميعها بالكامل على يد الشركات الخاصة. وتستقر السلطة بيد الأفراد ومؤسسات القطاع الخاص، وتسود المسؤولية والخيارات الشخصية. وهنا يصبح القطاع الخاص بمثابة المزود الرئيسي للخدمات المجتمعية.

وفي هذا «السيناريو»، يعمد المواطنون إلى استخدام التكنولوجيا؛ لإجراء تقييم فوري للسياسات، ويشاركون بذلك في تصميم السياسات وتشكيل بيئاتهم المعيشية عبر الخيارات التي يتخذونها. ويحظى ممثلو الحكومة بمحفزات قوية؛ ليتمتعوا بالقدرة على الاستجابة، بينما ينشط الجمهور في الأعمال التطوعية لصياغة بيئتهم المعيشية. وترتفع مستويات التفاوت الاجتماعي، حيث يدفع الناس لقاء ما يريدونه ويحتاجونه فقط، ويعبّر المواطنون عن خياراتهم المفضلة عبر الانتقال إلى المناطق المصممة لتتلاءم مع رغباتهم. وثمة أيضًا سلع حكومية أخرى لا يمكن توفيرها ببساطة على مستوى المجتمع المسوّر بمفرده.

41 - التقليديون او المحاربون القدامى Veterans / Traditionalists

ذلك الجيل المولود بين العامين 1927ـ 1945، ويشار إليه أحيانًا باسم الجيل الصامت، والذي يضم أقدم جيل في الثقافة الأميركية. ومعظمهم الآن إما متقاعدون أو على وشك التقاعد. ويتمتع أبناء هذا الجيل بعدد من السمات المشتركة ممثلةً في الشكل أدناه



الشكل رقم (2ـ10): السمات المميزة لجيل المحاربين القدامى

المصدر: إعداد المؤلف

42 - جيل طفرة المواليد baby boomers

أولئك الذين ولدوا في أعقاب الحرب العالمية الثانية، في الفترة بين العامين 1946ـ 1960. وإن كانت تطلق عادةً على الجيل الذي نشأ في الولايات المتحدة على وجه الخصوص، ولكنهم أيضًا كانوا منتشرين في أوروبا وكندا وأستراليا وأماكن أخرى من العالم، بعد الحرب العالمية الثانية، عندما جاء النمو الاقتصادي السريع مصحوبًا بارتفاع معدلات المواليد. يتسم هذا الجيل بأنه الأكبر عددًا والأكثر ازدهارًا والأفضل تعليمًا، وربما يقول البعض، أنه الأكثر تدليلًا والأعظم تسامحًا من بين الأجيال الزمنية المتعاقبة التي شهدها العالم على الإطلاق.

ومن أهم السمات المميزة لذلك الجيل ما يندرج في الشكل أدناه:



الشكل رقم (2ـ11): السمات المميزة لجيل طفرة المواليد

المصدر: إعداد المؤلف

43 - الجيل إكس Gen X

وهم الأشخاص الذين ولدوا بين العامين 1960 و 1980، وهي حقبة ما قبل تكنولوجيا الهواتف الخلوية، وكان الجيل خلالها أكثر عمقًا، أكثر نقدًا، واستهلاكه غير مفرط. وبعكس أسلافهم من أبناء جيل « طفرة المواليد»، تملكت أبناء هذا الجيل- إكس- حالة عارمة من اليأس وخيبة الأمل، بعدما شعروا أن أسلافهم- الآباء والأشقاء الأكبر سنًا- قد حرموهم من الأمل في مستقبل أفضل. كما شعر أبناء هذا الجيل بالوحدة التي طرقت أبوابهم في وقتٍ مبكر، ولاسيما في ظل ارتفاع معدلات الطلاق والتفكك الأسري في تلك الآونة، ما أجبرهم على الاستقلال مبكرًا عن أسرهم لمحاولة الدخول في حلبة التنافس على وظيفة جيدة، الأمر الذي عرضهم للعديد من الأزمات الطاحنة والتي أفقدتهم الأمل في غدٍ أفضل. وقد غلب على أبناء هذا الجيل بعض السمات المشتركة والموضحة في الشكل أدناه.



الشكل رقم (2-12): السمات المشتركة لجيل إكس.

المصدر: إعداد المؤلف.

44 - جيل واي او جيل الالفية Gen Y or Millennials

مصطلح يُستخدم في دول الغرب لتحديد الأشخاص المولودين بين مطلع ثمانينيات القرن الفائت والعام 2000. وهو جيل نما مع تكنولوجيا الحواسيب والموبايلات، واكتسب بعضًا من عمق الجيل السابق في رؤية السلع وتقييمها، لكنه أصبح أكثر تحررًا وشغفًا بالتكنولوجيا كوسيلة لحل مشكلات البشر. وهو الجيل الأكبر عددًا منذ جيل مواليد الخمسينيات، ويقدر عددهم بنحو 2.5 مليار عالمياً من المجموع الكلي للسكان، بينما يقدر عددهم في العالم العربي بنصف العدد الكلي للسكان تقريباً. وبعيدًا عن النعوت والمسميات، فإن أفراد هذا الجيل يختلفون بشكل واضح عن آبائهم وأجدادهم، ولاسيما في ضوء ما يملكونه من وجهات نظر أكثر تقدمية حول القضايا الاجتماعية، ودور الحكومة، والمشاركة في الشؤون الدولية. لعبت التكنولوجيا دورًا بارزًا في تشكيل شخصية معظم أبناء هذا الجيل، حتى أنه فور سماعنا لمصطلح «جيل



الشكل رقم (2-13): السمات المميزة لجيل واي.

المصدر: إعداد المؤلف

الألفية»، عادةً ما يتبادر إلى أذهاننا ذلك الجيل المدمن على أجهزة الهواتف المحمولة، الذي يقضي معظم وقته على وسائل التواصل الاجتماعي. في المقابل، فإن معظم أبناء هذا الجيل يبدون رفضًا باتًّا لمثل تلك التكهنات والتعميمات، التي يرونها خاطئة بكل المقاييس. يغلب على هذا الجيل الإبداع في أعماله، وهو أكثر ميلاً لدراسة العلوم الاجتماعية والمجالات التطبيقية. وبالرغم مما يواجهونه من تحديات اقتصادية أكثر صعوبة، فلا يزالون متفائلين بشأن المستقبل، فهم أكثر تعلُّمًا وإقبالًا على التكنولوجيا، ولعل ذلك ما جعلهم يعزفون عن تكوين عائلة في وقت مبكر. كما أنهم أكثر ارتياحًا بالنسبة للهجرة والزواج المختلط الأعراق.

ويعد أبناء هذا الجيل هم الأكثر تعبيرًا ممن سبقوه عن معاناتهم من سوء أدائهم وإنتاجيتهم في العمل، ويعود سبب ذلك إلى انشغالهم بهواتفهم النقالة، وكسلهم نتيجة انغماسهم في ما يشد انتباههم على مواقع الإنترنت.

ويمكننا إجمال أهم السمات المشتركة التي تجمع أبناء هذا الجيل من خلال الشكل التالي:

45 - جيل زي Gen-Z

أولئك الأشخاص الذين ولدوا بعد العام 1998، والذين يطلق عليهم لقب «جيل زي»، وهم حالياً في سنوات تكوين شخصياتهم. تؤكد التوقعات أنهم سيحدثون تغييرًا أكبر وأكثر أهمية في الولايات المتحدة، مقارنة بالأجيال التي سبقتهم.

وذكرت الدراسة التي قام بها باحثون في مكتب «غولدمان ساكس» الأميركي للخدمات المصرفية، أن أبناء «جيل زي» الذين بدأوا في الالتحاق بالجامعات أو دخل بعضهم سوق العمل بالفعل، يتمتعون بصفات تميزهم عن «جيل الألفية» الذي سبقهم، أهمها النظرة العرقية والتعطش للتكنولوجيا. يذكر أن «جيل زي» نشأ في عصر مليء بالأزمات الاقتصادية والتحديات الاجتماعية وأعباء ديون قروض التعليم، إلى جانب الحروب في دول أخرى، ما يعني أن أبناءه الذين يبلغ عددهم نحو 70 مليون شخص، يتمتعون بنظرة براغماتية وواقعية تجاه العالم الذي يعيشون فيه. الأمر الذي حدا بالكثيرين أن يتوقعوا لأبناء «جيل زي» أن يكونوا مقتصدين ماليًّا، إذ أشارت نتائج استقصاء حديث إلى أن 46 في المئة ممن ينتمون إلى هذا الجيل قلقون من الوقوع في ديون كبيرة بسبب قروض التعليم.

سيكون هذا الجيل خبيرًا في التكنولوجيا منذ الصغر، كما سيكون من أكثر الأجيال المتنوعة عرقيًّا في العالم، ويتبنى نظرة إيجابية تجاه هذا التنوع.

لغتهم الإنترنت ومعلوماتهم مستقاة من وسائط الإعلام الاجتماعي (السوشيال ميديا). أعمارهم تتراوح بين 13 و20 عامًا.. منفتحون عصريون متمردون .. يتماثلون مع أصدقائهم العالميين الافتراضيين. عصاميون تكنولوجيًّا ويتعلمون من «يوتيوب».

هو جيل متعجل، ولم لا؟! فقد اعتاد أبناؤه الحصول على كل شيء في لمح البصر. هو جيل براغماتي ومستقل وعنيد، يجمع قرابة ملياري شاب ولدوا بعد العام 1995 في عصر الإنترنت يحلمون بحياة تتماشى مع متطلباتهم بعيدًا عن تطلعات أسلافهم.

وبالنسبة لأكثر من نصف شباب «الجيل زي»، تدور أحداث الحياة الاجتماعية الفعلية حول المواقع الإلكترونية التي انتسب إليها 84٪ منهم، بحسب دراسة أجرتها وكالة «جاي دبليو تي» الأميركية للإعلانات، وهم يفضلون الدردشة على الإنترنت على التحدث وجهاً لوجه. وقد سجلوا في مواقع تواصل عدة، على رأسها «فيسبوك» و«إنستغرام» للصور و«سنابتشات» للرسائل التي تمحى بعد برهة، فضلاً عن «تويتر» و«تامبلر».

وقد أظهرت استطلاعات عِدة أن 50٪ إلى 75٪ من أبناء هذا الجيل يطمحون إلى إنشاء شركاتهم. وهم يعولون على «الشبكات» للنجاح أكثر منه على الشهادات ويفضلون الهياكل الأفقية على تلك الهرمية. ويحلم 76٪ منهم بتحويل هواياتهم إلى عملهم الرسمي، ولديهم معايير محددة في ما يخص خيارتهم المهنية.

يريدون تغيير العالم ويحبذون المبادرات التطوعية، إلا أن معظمهم يبدي تخوفات كثيرة حيال المستقبل الذي يرونه أسود، ولاسيما في ما يخص البيئة والاقتصاد.

ومن أهم السمات التي يتمتع بها أبناء ذلك الجيل ما يلي:



الشكل رقم (2–14): السمات المميزة لجيل زي.

المصدر: إعداد المؤلف.

46 - جيل الفا Generation Alpha

هم الأشخاص المولودون بعد 2010، أو من أطلق عليهم الباحث الاجتماعي الأميركي مارك مكريندل لقب «جيل ألفا». وسيتمتع جيل «ألفا» هذا بمميزات لم تتح لسابقيه، إذ سيتربى أطفاله على أجهزة الكمبيوتر اللوحية ولن يستطيع أفراده العيش من دون استخدام الهواتف الذكية، وسيمتلكون القدرة على نقل الأفكار عبر الإنترنت في ثوانٍ معدودة، ما سيجعلهم أكثر الأجيال التي تمتعت بطفرة في الخصائص عبر التاريخ. يمكننا القول: إن جيل «ألفا» جيل يصنع المستقبل، ولا يستطيع العيش دون «الهواتف الذكية».

وفي هذا السياق، يؤكد الباحث الاجتماعي المستقبلي مكريندل أن «تغيرات في التعداد السكاني العالمي ستؤثر بشكل كبير في تجارب (جيل ألفا)، لتصبح دول مثل

الصين والهند هي مراكز الثقل أو الجاذبية بالنسبة لجيل ألفا، خصوصًا بعدما تخلت الصين عن سياسة الطفل الواحد، ما سيسهم في إضافة 30 مليون شخص إلى القوة العاملة فيها بحلول العام 2050 .

وأضاف مكريندل أن الدول غير المتقدمة نسبيًّا ستعاني من فجوة بينها وبين أبنائها من «جيل ألفا»، وبخاصة أن «تطور التكنولوجيا في تلك المناطق سيساعد هذا الجيل في التخلي عن تقاليده وقيمه الشرقية، واعتماد أفكار عالمية بدلًا منها». على عكس السابق فلم تكن توجد تلك الفجوة في جيل «زي» على سبيل المثال، حيث كانت أنماط الحياة متشابهة في جميع البلدان باختلاف معايير مثل الغنى والفقر.

ويختلف «جيل ألفا» عن «جيل زي» في مدى تعوده على التكنولوجيا، ففي حين نشأ الأخير على استخدام التكنولوجيا بوصفها أداة، ينظر أبناء «جيل ألفا» إليها باعتبارها جزءًا لا يتجزأ من حياتهم. يقول مكريندل: إن «عددًا كبيرًا من أبناء (جيل زي) لا يرتدي ساعة؛ لأنه يستطيع معرفة الوقت من هاتفه الذكي، فتخيلوا الأشياء التي سيتخلى عنها (جيل ألفا) بحكم نشأته على التكنولوجيا منذ الصغر».

وقد أسهم المناخ الحالي من الاتصالات في أن تكون القفزة من جيل «زي» إلى «ألفا» هي الأكبر في التاريخ، أكبر من قفزة الجيل الذي ولد في أعقاب الحرب العالمية الثانية إلى الجيل «إكس» الذي شهد اختراع الكمبيوتر، حيث كانت النقلة أخف نوعًا ما؛ نظرًا لأن أجهزة الكمبيوتر كانت تعمل بشكل يدوي وتتطلب الكثير من الجهد والمعرفة لاستخدام برامجها، أما وسائل التواصل الاجتماعي الحالية فغيّرت مفهوم الحركة إلى البصر بسرعة رهيبة، فقد تكون المنصة واحدة ولكن النقلة كبيرة للغاية من استخدام لوحة المفاتيح إلى الاعتماد على الشاشات التي تعمل بخاصية اللمس.

صحيح أن جيل ألفا سيتمتع بعشرات الميزات التكنولوجية والرقمية التي ستفتح له مجالات مستقبلية علمية مهنية مهمة .. لكن هذا يجب ألا يشكل عائقاً أمام أولياء الأمور لكي يحافظوا في تربيتهم لأولادهم على العامل الإنساني والثقافي والأخلاقي الذي هو أحد أساسيات النجاح المستقبلي على مختلف الصعد.



الشكل رقم (2-15): السمات المميزة لجيل ألفا

المصدر: إعداد المؤلف

47 - الطب الجينومي Genomic Medicine

يستخدم الطب الجينومي جينوم شخص معين؛ أي تركيبته الفريدة من الجينات والحمض النووي، بغية إضفاء الطابع الشخصي على طريقة علاجه والرعاية الصحية التي يتلقاها. وقد أسهم تطوران رئيسان بدور جوهري في تقدم هذا النوع من الطب، أولهما: تكنولوجيا حديثة أتاحت لأيّ شخص رسم خارطة جينومية لنفسه وبتكاليف معقولة. ثانيهما: اختراع أدوات جديدة لتعديل الجينات، والتي تتيح للأطباء «إيجاد واستبدال» الجينات المصابة التي تسبب الاضطرابات.

وبمرور الوقت، قد ينجح البشر في القضاء على هذه الاضطرابات نهائيًّا. أما في حالة الأمراض الشائعة، مثل السرطان، فيمكن لمعلومات المريض الجينومية أن تقود إلى إجراءات وقائية أكثر تعقيدًا، من خلال تحسين اكتشافها وإيجاد طرق علاج شخصية.

وثمة العديد من التطبيقات المحتملة للطب الجينومي، فعلى سبيل المثال: يدرس الباحثون الآن ما إذا كان تعديل الجينات قادرًا على جعل أعضاء الحيوانات مناسبًا لزراعتها في جسم الإنسان، وما إذا كان يمكن استخدام خاصية الدفع الجيني (gene-drives) مع البعوض للقضاء على مرض الملاريا.

وفي هذا الإطار يقول جورج تشيرتش، عالم الجينات في كلية هارفارد للطب، كمبريدج، ماساتشوستس، « أنه بحلول العام 2020، سوف نتمكن من إعداد خريطة كاملة لنشاط خلايا المخ والأعصاب، وبحلول العام 2040 سيصبح من الروتيني إدخال البيانات إلى مليارات الخلايا العصبية وقراءتها، حينها سيحصل مليار شخص على تسلسلهم الجيني بالكامل، وسوف يتلقون تحديثات جينية مستمرة حول أنظمتهم المناعية والميكروبية».

48 - وضع تسلسلات الجينوم Genome Sequencing

هي معرفة ترتيب نيكليوتيدات الحمض النووي في الجينوم أو أسسها؛ وذلك لتقليل التعرض للأمراض والتدهور الصحي. أما إطالة العمر longevity فهي امتداد للعمر بسبب تقليل الإصابة بالأمراض والالتهابات.

49 - الهندسة الوراثية Gene Therapy

الهندسة الوراثيّة هي تغيير يقوم به الإنسان في المادّة الوراثيّة للكائنات الحيّة، ومن ضمنها الإنسان، وهذه التغيرات لا تحدث بشكل طبيعي، وتكون إما بجمع الكوروموسومات، أو فصلها، أو إدخال أجزاء من كروموسوم كائن حيّ لآخر، ويسمّى الناتج بالحمض النووي المعدّل، أو الحمض النووي المعاد التّركيب، والكائن الناتج بعد هذه العمليّة يسمّى كائنًا معدلًا وراثيًّا.

وتهدف هذه العمليّات لمعرفة وظيفة هذه المادة الوراثيّة، وبالتّالي معرفة كيفيّة توارث الصّفات، إمّا بحذف أو تعديل خلل، أو إحداث طفرة جينية.

50 - الكائنات الحية المعدلة وراثياً Genetically Modified Organisms GMOs

وهي نباتات وحيوانات معدلة وراثيًا في المختبرات عبر إدخال مورّثات (جينات) غريبة إليها عن طريق ما يُعرف بالهندسة الوراثية؛ بهدف إنتاج صفة أو صفات وراثية

جديدة لزيادة خصائصها المفضلة كالنمو السريع، وزيادة الإنتاجية، وزيادة القدرة على تحمل ظروف مناخية قاسية؛ كالبرد القارس أو الجفاف، وقد يكون التعديل لزيادة القيمة الغذائية لتلك الأغذية ، كما تأمل بعض شركات الصناعات الدوائية في إنتاج خضراوات وفواكه حاملة للمضادات الحيوية.

باستخدام تقنيات التعديل الوراثي يمكننا مضاعفة غلة محاصيل أفريقيا مع استخدام كميات أقل من المياه والمبيدات وتزويد الناس بالمزيد من القيمة الغذائية كالأرز الذهبي.

ويسوّغ المدافعون عن هذه التقنية ذلك بقولهم: إن هذه الأغذية ستسهم في زيادة الأمن الغذائي العالمي، وتقلّل من الضغوط على البيئة من جرّاء استخدام المواد الكيميائية المختلفة، كما أن إنتاجية هذه النباتات من الغلال عالية؛ لذا ستوفر الغذاء لملايين السكان في العالم ممن تعصف بهم المجاعات والحروب، ويواجهون أيضاً إخفاق أنظمة الزراعة التقليدية في توفير مستلزماتهم اليومية من الغذاء. كذلك، فإن التعديل الوراثي يؤدي دوراً كبيراً في رفع القيمة الغذائية لتلك الأغذية؛ فعلى سبيل المثال: يعدّ بروتين الذرة مصدراً فقيراً بحمض اللايسين الأميني، ومن خلال التعديل الجيني لهذا النبات أمكن إنتاج سلالات منه ذات محتوى عالٍ من هذا الحمض.

وفي المقابل، يبدي بعض العلماء المهتمين بالبيئة تخوفاتهم من تلك النباتات المعدلة والمهجّنة وراثياً، ويعزون مخاوفهم إلى أن تلك النباتات الجديدة يمكن أن تنتشر في الطبيعة بشكل كبير، وتتهاجن مع كائنات طبيعية أخرى، ما يؤدي إلى نشوء أنواع جديدة من النباتات التي لا يمكن التنبؤ بتأثيراتها في التوازن الطبيعي على الكرة الأرضية.

51 - حكومة المستقبل Government of the Future

تلك الحكومة القادرة على تغيير مستقبل الكثير من المخاوف والمخاطر التي تهدد العالم، من خلال وضع سيناريوهات استباقية للتعامل مع أية مفاجآت قد تظهر في المستقبل، وذلك عبر التفكير الشامل وأخذ المعلومات على محمل الجد في التوقيت المناسب.

لا تألو حكومة المستقبل جهدها في البحث المستمر عن المؤشرات الأولية لقراءة المستقبل بشكل مناسب، والذي يتطلب خيالًا كبيرًا واسعًا بالإضافة إلى تحليل المعلومات بشكل جيد، واختيار الوقت الأمثل لتنفيذ الأفكار المختلفة في ضوء متطلبات

الواقع الموجودة فيه، وإن كانت حكومات المستقبل ستضطر في الكثير من الأحيان إلى التفكير في القضايا والإشكاليات المطروحة على الساحة بطريقة غير معقولة حتى تكون ثمة قراءة جيدة للمستقبل.

حكومة المستقبل تتسم بخارطة ذهنية فريدة من نوعها تركز بوجه خاص على عالم الأعمال وملامحه. كما أنها تنظر إلى الأمور من زوايا مختلفة، وهذا يعتبر جزءًا أساسيًّا نحو النجاح في التفكير في المستقبل غير المتوقع.

حكومة المستقبل منفتحة للغاية مع طرق التفكير المختلفة، وتعمل دومًا على تقييم مواطن الخلل في طرق التفكير المتبعة حاليًّا. هذا ما يحدو بها لأن تبدأ في تطبيق علوم الاستشراف على نطاق صغير ثم تنتقل بالتدريج إلى التفكير في الصورة الأعمّ.

الحكومة التي ستتفهم المستقبل بشكل جيد ستجيد التعامل معه ومع مستجداته، ولاسيما أن الكثير من المفاجآت الكبيرة التي حدثت ولم تستطع الحكومات والأجهزة المختصة التعامل معها، بالرغم من وجود مؤشرات لذلك، وهو ما يعكس فشلًا في إدارة المعلومات واستبيانها.

ثمة أسئلة مهمة يجب أن يتباحثها الجميع، مثل هل من أزمة مالية قادمة، أو إلى أين تتجه أسعار النفط، والبحث في القوى المحركة للتغيير وعن المعلومات الغامضة، فضلًا عن وضع الصين الاقتصادي والمؤشرات العالمية، حيث إن كل ذلك يصب في اتجاه قراءة جيدة للأحداث والبعد قدر الإمكان عن المفاجآت غير المحسوبة.

إذًا الرهان الحقيقي هو كيفية اتخاذ القرارات الصائبة التي تعتمد على التحليل والخيال والتوقع الصحيح. لذا ستتطلب القراءة الصحيحة للأحداث العالمية في المستقبل، حوارًا أفضل بين قادة الحكومات، يكون استراتيجيًّا ويحمل أبعادًا وحلولًا جادة.

وثمة بعض الأزمات التي عاشها العالم كان من الممكن تجنبها لو تمت قراءة الواقع بشكل صحيح، مثل الأزمة المالية العالمية التي كان من الممكن تجاوزها بخسائر أقل.

كما أن ثمة بعض القضايا المستقبلية التي يجب أن تقف الحكومات عندها لتأمل تفاصيلها بعناية فائقة، من أجل تجنب سلبياتها، مثل قضايا الأمن والحدود بين الدول، فضلًا عن تداعيات النزاعات بين الشعوب وما يتبعها من أزمات مستقبلية، وقضايا التغير

المناخي. ولاسيما أن تلك القضايا ستؤثر بشكل واسع المدى على مجريات الأحداث وتطوراتها في الكثير من دول العالم، ومن ضمنها المنطقة العربية.

فيما حددت أكسنتشر ـ شركة عالمية متخصصة في الاستشارات الإدارية والخدمات التقنية والتعهيد، وتجمع بين خبراتها الاستثنائية وقدراتها الشاملة في جميع قطاعات الأعمال من جهة، والأبحاث الواسعة النطاق التي تجريها حول أكثر شركات العالم نجاحًا من جهة أخرى ـ الخصائص الست المذكورة أدناه ـ كما يوضح الشكل رقم (2ـ16) ـ والتي تمثل السمات الأبرز للحكومات الأكثر نجاحًا في استشراف المستقبل.

أولًا: مواطَنة فاعلة.

بناء ثقافة سياسية منفتحة تعمل على إشراك المواطنين بفاعلية مع ممثليهم، وتحفيزهم على المشاركة الإيجابية في تصميم السياسات العامة.

ثانيًا: مشاريع وقوى عمل يحركها الأداء.

وضع الحوافز وتهيئة المناخ الداعم لأصحاب المشاريع للنمو والازدهار، والعمل على توفير التقنية الرقمية لقوى العمل في الخدمات العامة لكي تتمتع بالذكاء وزيادة الإنتاجية.

ثالثًا: بنية تحتية قوية تتسم بالمرونة.

تصميم خدمات تتسم بالجاهزية والقوة لتسهيل التغير التقني السريع الخطى، فضلًا عن كونها آمنة للغاية، لكي يطمئن المواطنون على بياناتهم الشخصية.

رابعًا: الحكومة كعامل تغيير.

ينبغي للحكومة أن تمتلك ما يعرف باسم «شهية المخاطرة» بشأن البنية التحتية والعمليات الحالية كخطوة متقدمة لإحداث التغيير المنشود في الخدمات العامة. إن الحكومة الجاهزة للمستقبل لن تتوقف حالها عند كونها مستجيبة للمتطلبات والتحديات، وإنما ستكون واحدة من عوامل دفع الابتكار للمضي قدمًا في سبيل استباق التغيير.

خامسًا: منظومة الخدمات التعاونية.

التعاون بطرق مبتكرة جديدة مع القطاع الخاص، وتجريب نماذج جديدة من تقديم الخدمات العامة.

سادسًا: خدمات متاحة تعتمد على الرؤية المتعمقة.

صياغة نموذج حكومي مفتوح، والاستفادة من البيانات الضخمة لتحفيز الاقتصادات الرقمية الجديدة، وتطوير القدرة على الاستجابة الذكية.



الشكل رقم (2-16): سمات حكومة استشراف المستقبل

المصدر: أكستنشر للاستشارات

52 - المدن الخضراء Green cities

المدن التي جعلت مسؤوليتها تجاه البيئة أولوية، وقد تستخدم هذه المدن أساليبَ إداريةً للحد من تأثيرها على البيئة، أو تحسب «بصمتها البيئية» مقياسًا لمقدار الموارد التي تستخدمها، أو تلبي أهدافًا تدور حول كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة.

53 - مهندسو الهواء المضغوط "Heavy Air" Engineers

في نظام تخزين مثالي، كل ما يدخل من طاقة يمكن استخراجه لاحقاً، غير أنه حين يضغط الهواء فإن الشغل المبذول في الضغط يولد حرارة كأثر جانبي. وفي نظم التخزين القديمة كانت هذه الحرارة تفقد في الوسط المحيط ما يجعلها أقل كفاءة.

ولذلك تهدف النظم التجريبية الحديثة إلى بلوغ كفاءة أعلى عن طريق الحفاظ على حرارة الهواء المنضغط واستعادتها، حيث تستخدم بعض النظم سائل تبريد لامتصاص الحرارة ثم يستخدم هذا السائل المخزن لاحقاً لاستعادة الطاقة من خلال أجهزة مبادلة حرارية. وثمة نظم أخرى تتيح لحرارة الهواء المضغوط أن ترتفع باستخدام الهواء الساخن في تسخين وحدات تخزين الحرارة التي تحتفظ بالطاقة في المنظومة.

وتجدر الإشارة إلى أن الهواء المضغوط يتم الحصول عليه من محركات كهربائية ضخمة ويتم تشغيلها بواسطة الطاقة الكهربائية التي يتم الحصول عليها من أحد المصادر المتجددة للطاقة، كالرياح أو الخلايا الشمسية أو المساقط المائية أو حتى المحطات النووية المخصصة لإنتاج الطاقة الكهربائية.

وفي ضوء تنامي هذه التقنية الثورية الجديدة، سيبرز مدى حاجتنا لوجود مهندسين مهرة لمعالجة محطات إنتاج وتوليد الهواء المضغوط.

54 - ناطحات السحاب ذات مهابط للطائرات بدون طيار

The Hive :Drone Skyscraper

في المستقبل ستصبح الطائرات بدون طيار جزءًا عاديًا من الحياة اليومية، وستعج سماء المدن العملاقة بمثل هذه الطائرات والتي سيسند إليها العديد من المهمات. كما يتوقع أنها ستتحول تجاه النمط ذاتي القيادة، ما يعني انتفاء الحاجة لوجود إنسان يقودها لتعود إليه بعد إتمام مهمتها بسلام. هذا يعني أنها ستحتاج إلى محطات تحكم مركزية تفتح أبوابها لاستضافة تلك الطائرات كما توفر المكان المناسب لإعادة الشحن. على أن يتمتع هذا المهبط بسهولة الوصول والفاعلية. الأمر الذي أوقد شرارة الإلهام في عقول المصممين هديل إياد محمد، ويفينغ جاو، وشينغا جو، ليصمموا وحدة التحكم هذه على أنها «خلايا النحل Hive» في منشأة برجية عالية تهبط عليها الطائرات في مركز مدينة منهاتن لتقوم بالشحن وتُسلم المهمة التالية.

55 - «هايبرلوب» Hyperloop

«الهايبرلوب» هو من بنات أفكار رجل الأعمال الأميركي إيلون ماسك، الذي يحلم بأن ينقل الركاب من سان فرانسيسكو إلى لوس أنجلوس في أقل من نصف ساعة. إنها وسيلة مواصلات ثورية جديدة تفوق سرعة الصوت، والتي ستطير بك- إن جاز التعبير- من نيويورك إلى بكين في ساعتين. والهايبرلوب ببساطة شديدة هو نظام للنقل السريع، يستخدم أنابيب منخفضة الضغط، خالية من الهواء، تربط بين المحطات، تندفع فيها كبسولات الركاب بسرعة فائقة -وكأنها تطير-على وسادات هوائية مضغوطة لا تحتك بجدران الأنبوب. هذه تجربة تجعل الراكب يحس كما لو أنه على متن طائرة.

فعندما ينطلق الهايبرلوب، تستغرق الرحلة من دبي إلى أبو ظبي التي تبلغ مسافتها 160 كيلومترًا، وقتًا يقدَّر بسبع دقائق. ويتوقع أن يسافر الهايبرلوب تحت الماء عبر المحيط الأطلسي، بل من المفترض أن يسافر عبر المحيط الهادئ كذلك، حين يتم الانتهاء من إنشاء شبكة كاملة للهايبرلوب بمختلف أنحاء العالم.

56 - إنترنت الاشياء Internet of things

يندرج تحت مظلة «إنترنت الأشياء» العديد من التقنيات التي بات استخدامها أمرًا اعتياديًّا في حياة الإنسان اليومية، على غرار الأجهزة الذكية والأجهزة القابلة للارتداء، وغير ذلك من التجهيزات والأنظمة المنزلية الذكية المتصلة بالإنترنت التي تشهد ازديادًا كل يوم. تعتمد فكرة تقنية «إنترنت الأشياء» على جعل كل ما يحيط بالإنسان متصلاً بالإنترنت، في ما بينها، بغية التصرف بشكل ذكي لخدمة المستهلك. ويشير الخبراء إلى أنه وبحلول العام 2020، سوف يصل عدد المستشعرات والأجهزة المتصلة في المباني والمزارع (ما يعرف بشبكة الأشياء) إلى ضعفي عدد سكان الأرض.

57 - سلم كاردشيف Kardashev scale

هو طريقة لقياس درجة التقدم التقني للحضارات، وقد طرح لأول مرة من قبل عالِم الفلك السوفييتي نيكولاي كاردشيف العام 1964، وهو مبني على كمية الطاقة التي تستطيع الحضارة استخلاصها واستخدامها، وينظر إلى استهلاك الطاقة من منظور فلكي؛ ليساعدنا على فهم درجة التقدم التي من الممكن أن نصل إليها.

ولعل السؤال الذي يطرح نفسه: أين نحن من هذا السلم؟ إن الحضارة الإنسانية ليست موجودة على هذا السلم أساسًا، فنحن حضارة متأخرة، وما زلنا نستخلص طاقتنا من النباتات والحيوانات الميتة، ونخضع لقوى الطبيعة.

تساؤل آخر: كم نحتاج من الوقت لنترقى في سلم الحضارة الفضائية؟

يرى العالم «ميتشيو كاكو» أن البشرية تحتاج من مئة إلى مئتي سنة لتصل إلى المستوى الأول على هذا السلم، وبضعة آلاف من السنين لتصل إلى المستوى الثاني، ومن مائة ألف إلى مليون سنة لتصل إلى المستوى الثالث.

58 - اقتصاد المعرفة Knowledge economy

أضحى اقتصاد المعرفة يمثل رافـدًا معرفيًّا جديدًا سـواء على صعيد النظرية الاقتصادية والأطر الفكرية والمنهجية، أم على مستوى التطبيقات العملية، كما يعدّ أداة محورية في قياس مدى قدرة الدول على حيازة أسباب التقدم وامتلاك ناصية مقوماته اللازمة لنجاح خططها وبرامجها للتنمية الاقتصادية الشاملة.

فبينما كانت الأرض، والعمالة، ورأس المال هي العوامل الثلاثة الأساسية للإنتاج في الاقتصاد، فإن الأصـول المهمة في الاقتصاد الجديد ـالمعرفة الفنية، والتقانة، والإبداع، والذكاء، والمعلوماتـ أضحت ذات أهمية تفوق تلك العوامل.

كما ربط المؤرخون تطور المجتمع البشري بثلاث مراحل أساسية، فمن «ثورة الزراعة» نحو «ثـورة الصناعة»، ومن ثم إلى «الثورة المعرفية»، أو ما يعرف بالتحول الثالث. وقد شهد مفهوم اقتصاد المعرفة تطورًا كبيرًا في السنوات القليلة الماضية مع اتساع استخدام شبكة الإنترنت والتجارة الإلكترونية والدفع الإلكتروني، ويقوم هذا الاقتصاد على بيانات يتم تطويرها إلى معلومات، ومن ثم إلى معرفة.

مفهوم اقتصاد المعرفة:

يُذكر أن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تعرف اقتصاد المعرفة بأنه «الاقتصاد الذي تعد فيه المعرفة المحدد الرئيسي للإنتاجية والنمو الاقتصادي من خلال التركيز على دور جديد للمعلومات والتقنية والتعلم في تحقيق أداء اقتصادي متميز».

أي إنه يعتمد في المقام الأول على الإنتاج والخدمات التي تستخدم المعارف بشكل كثيف وتسهم في تسارع وتيرة التقدم العلمي والتقني؛ لذا يعتمد اقتصاد المعرفة بنسبة كبيرة على قدرات رأس المال الفكري بدلًا من المدخلات المادية أو الموارد الطبيعية، ويسهم اقتصاد المعرفة بشكل كبير في جميع الأنشطة الاقتصادية في البلدان المتقدمة، وقد يمثل جزءًا هامًّا من قيمة أصول الشركة غير الملموسة والمتمثلة في قيمة معرفة العاملين بها «رأس المال الفكري»، بالرغم من مبادئ المحاسبة لا تسمح للشركات أن تشمل هذه الأصول في الميزانية العمومية.

وتعد منظومة الاقتصاد المعرفي هي المحرك الرئيس للنمو الاقتصادي في العصر الحالي، والتي يتم من خلالها توظيف المعرفة والتكنولوجيا في تقديم مُنتجات أو خدمات متميزة ومبتكرة، يُمكن تسويقها وتحقيق الانتعاش الاقتصادي من خلالها؛ لذا فإن الاقتصاد المعرفي يقوم بتحويل المعرفة إلى ثروة تفوق قيمتها في معظم الأحيان قيمة الثروات الطبيعية.

ولتوضيح مفهوم الاقتصاد المعرفي نورد مثالًا لشركة «أبل» ذات الصيت التقني المتميز، والتي تعد أكبر شركة من حيث القيمة السوقية في التاريخ الصناعي الحديث، حيث تجاوزت قيمة أسهمها 623 مليار دولار خلال أغسطس 2012 في سوق المال الأميركية (وول ستريت)، متخطية بذلك كبرى شركات العالم في مجالات النفط والغاز والسيارات والعقارات، فالثروة المعرفية ـ من اختراعات وابتكارات ـ أثبتت وبكل جدارة أنها أغلى من الثروات الطبيعية وغيرها؛ لذلك نجد أن أجهزة الهواتف الذكية ـ على سبيل المثال ـ تباع بآلاف الدراهم، في حين أن قيمة المواد الخام المصنوعة منها هذه الهواتف ـ مثل الزجاج والبلاستيك ـ تقدر ببضعة دراهم، ومن ثَمَّ فإن القيمة الحقيقية تكمن في المعرفة والتقنية التي تشغل الجهاز وليس في المواد الخام.

ركائز اقتصاد المعرفة:

1. **الابتكار**: وهو القدرة على مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية من خلال الإدارة الجيدة والترابطات الشبكية وقيام التحالفات الاستراتيجية.

2. **التعليم**: وهو عنصر هام لزيادة الإنتاجية والتنافسية، ويتعين توافر رأس المال البشري القادر على استخدام التقانات الحديثة في العمل. وهذا يتطلب الاستفادة من المعلومات والاتصالات فضلًا عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية والتربوية.

3. **البنية التحتية لتقانة المعلومات والاتصالات**: والتي تسهل نشر المعلومات والمعارف وتكييفها مع الاحتياجات الناشئة.

4. **الحوافز التي تقوم على أسس اقتصادية**: من خلال توفير الأطر القانونية والتشريعية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو، وجعل تقانة المعلومات والاتصالات أكثرَ إتاحةً ويسرًا.



الشكل رقم (2-17): ركائز اقتصاد المعرفة

المصدر: تقرير المعرفة العربي للعام 2014

مؤشرات المعرفة:

يعد تعريف البنك الدولي لمؤشر اقتصاد المعرفة الأكثر شيوعًا، حيث يشمل أربعة مؤشرات فرعية متكاملة ومتفاعلة في ما بينها هي:

ـ النظام الاقتصادي والمؤسسي.

ـ التعليم.

ـ البنية التحتية للمعلومات والاتصالات.

ـ نظام الإبداع والابتكار.

جديرٌ بالذكر أن مؤشر اقتصاد المعرفة يدل على ما إذا كان المناخ في دولة معينة ـصالحًا لاستخدام المعرفة من أجل التنمية الاقتصادية أم لا، فهو محصلة الركائز الأربع المشار إليها آنفًا. أما مؤشر المعرفة فيقيس قدرة الدولة على توليد المعرفة وتبنيها ونشرها، وهو متوسط ثلاثة عوامل هي: التعليم والإبداع وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

من هنا، فإن اقتصاد المعرفة يعني في الأساس أن تكون المعرفة هي المحرك الرئيس للنمو الاقتصادي، وأن تعتمد اقتصاديات المعرفة على توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدام البحوث والتطوير والابتكار.

59 - قانون العوائد المتسارعة The Law of Accelerating Returns

في مارس 2001، نَشَر عالِم المستقبليات راي كورزويل، مقالًا بعنوان: «قانون العوائد المتسارعة» (The Law of Accelerating Returns)، قال فيه إن البشر يجدون صعوبة في إدراك مستقبلهم. وأكد أنه بالنظر إلى التاريخ، فإن التطورات التقنية ستواصل تسارعها، بالرغم من أن معظمنا لا يدرك ذلك، وأن العالَم الذي نعرفه، ستتغير ملامحه تمامًا في غضون عقود قليلة. وجاء في مقاله: «لن نشهد 100 عامٍ من التقدم في القرن الحادي والعشرين، بل سيبدو الأمر أشبه بعشرين ألف عام من التطور (بالمعدلات الحالية)». وكما تقول فايفاي لي، رئيسة مختبر ستانفورد للذكاء الاصطناعي في كاليفورنيا: «نعيش اليوم في عالم يختلف تمامًا ـ إلى حدٍّ مثير للدهشة ـ عن العالم الذي عاش فيه آباؤنا»، والأمر نفسه سيحدث ـ بل وأكثر منه ـ مع أبنائنا وأحفادنا.

يرى كورزويل وآخرون أن الناس يجدون صعوبة بالغة في استيعاب التغيرات

السريعة، لأن الطبيعة البشرية يمكنها استيعاب معدلات التقدم الخَطِّي الثابتة، لا الواثبة، تمامًا مثلما ينظر شخص إلى صورة مكبرة لجزء صغير من دائرة، فيبدو له كأنه خط مستقيم. يميل الناس إلى التركيز على السنوات القليلة الماضية، لكن النظرة الشاملة تكشف عن تغير أكثر دراماتيكية؛ فالعديد من الأمور التي يعتبرها المجتمع من المسَلَّمات اليوم كانت عبثًا تنبؤيًّا قبل عقود قليلة. فيمكننا الآن البحث في مليارات الصفحات والصور ومقاطع الفيديو على شبكة الإنترنت، كما أصبحت الهواتف الجوالة في أيدي الجميع، وثمة المليارات من أجهزة الاستشعار الذكية المتصلة بالإنترنت، التي تراقب كل شيء لحظة بلحظة، ابتداءً من حالة الكوكب، إلى نبضات قلوبنا ومعدلات نومنا، بل وتحصي خطواتنا، أما الطائرات بدون طيار، والأقمار الصناعية الصغيرة الحجم، فتجوب السماوات بِحُرِّيَّة.

60 - تقنية اللاي فاي Li-Fi

مثلما أحدثت تقنية الواي فاي ثورة في عالم الاتصال بالانترنت، ها نحن نطرق أبواب تقنية مستقبلية جديدة تدعى « لاي فاي» والتي ستقدم طرحًا بديلًا يمكنه أن يغير المشهد المستقبلي برمته. بفضل اللاي فاي، ستتمكن من إرسال بيانات بسرعة تصل إلى 1 جيجابت في الثانية. وبهذه السرعة، التي تتفوق على ما توفره تقنيات «واي فاي» الحالية بـ 100 مرة، يمكن تنزيل فيديو عالي الدقة «إتش دي» HD في بضع ثوانٍ.

يذكر أن هذه التقنية قد نشأت في العام 2011 على يد البروفيسور هارالد هاس من جامعة أدنبرة، والذي برهن أنه تمكن، مع ضوء نابض من «صمام ثنائي باعث للضوء LED» واحد، من نقل بيانات أكثر من برج خلوي.

وقد جُرِّبت هذه التقنية من قبل شركات الطيران، التي تريد استخدامها لتوفير اتصال أفضل في الرحلات، كما جُربت من قبل وكالات الاستخبارات، التي تهتم في إمكانات تقنية «لاي-فاي» LiFi في نقل البيانات لاسلكيًا على نحو آمن.

61 - المدن المنخفضة الكربون Low-carbon cities

المدن التي تركز على الحد من انبعاثات الكربون، وإبقائها منخفضة قدر الإمكان.

62 - انظمة الاسلحة الذاتية التحكم

Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)

تستطيع الأسلحة الذاتية التشغيل ـالمعروفة أيضاً باسم «الروبوتات المستقلة الفتاكة» أو «الروبوتات القاتلة»ـ البحث عن الأهداف وتحديدها ومهاجمتها، وتشمل هذه الأهداف البشر، دون أن يتدخل في تشغيلها أيّ إنسان. وتختلف الأسلحة الذاتية التشغيل عن منظومات الدفاع العالية الأتمتة، والمستخدمة حالياً والمصممة لإسقاط الصواريخ، حيث تعمل خارج حدود مقيّدة في المكان والزمان. كما يمكنها أن تتعلّم تكييف وظائفها حسب الظروف المتغيرة في البيئة التي تُنشر فيها.

ولم ينشر بعدُ هذا النوع من الأسلحة في ساحات الحروب، غير أن هذا القطاع يستقطب الاهتمام وتُموّل البحوث فيه؛ لكي يصبح ـربماـ سمة من سمات الحروب في المستقبل.

63 - الهندسة العملاقة Megascale Engineering

وهي بناء هياكل بطول ألف كيلو متر على الأقل في بُعدٍ واحد، مثل المصعد الفضائي.

64 - اختصاصيّو تعزيز سعة الذاكرة Memory Augmentation Therapists

إن المتعة الحقيقية في الترفيه هو ما يخلفه في عقولنا من ذكريات سعيدة وممتعة. لذا سيكون الشغل الشاغل في المستقبل البحث عن توسيع نطاق الذاكرة لدينا بما يؤدي إلى تغيير جذري في حياتنا، ما يفتح المجال الرحب أمام استقبال فئة جديدة تمامًا من البشر ذات قدرات عقلية خارقة. وهنا يظهر دور هذه الوظيفة التي تعمل على تعزيز السعة المتاحة للذاكرة بما يواكب تطلعات وتحديات المستقبل.

65 - رفع العقل Mind uploading

نسخ محتويات العقل، بما في ذلك ملفات من الذاكرة طويلة الأمد، من ركيزة الدماغ إلى جهاز حاسوبي، وتحديدًا على أساس شبكة عصبية صنعية مبنية على أساس برمجي.

66 - الإنترنت المحمول Mobile Internet

يمكننا تعريفه بوصفه توليفة من أجهزة الحوسبة المتنقلة، والاتصال اللاسلكي العالي السرعة، والتطبيقات المختلفة. فاليوم نرى الهواتف الذكية وأجهزة التابلت تمثل الأجهزة المستخدمة للوصول إلى الإنترنت المحمول، لكن ثمة أشكالاً جديدة آخذة في الظهور باستمرار. ففي السنوات المقبلة، سوف تكون أجهزة الإنترنت المحمول أصغر، وأكثر فاعليةً، بحيث يمكن ارتداؤها، وسوف يتم تزويدها بأنواع عديدة من أجهزة الاستشعار. ومع كل دورة جديدة من التحديثات والنماذج، سنرى الهواتف الذكية وأجهزة التابلت وقد اتسع نطاق قدراتها شيئًا فشيئًا. يذكر أن متوسط قوة المعالجة للهواتف الذكية شهدت زيادة ملحوظة بنحو 25 في المئة سنوياً على مدى السنوات الخمس الماضية. كما زودت الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية بالعديد من أجهزة الاستشعار، بما في ذلك حساسات التسارع وأجهزة استشعار الموقع، وأكثر النماذج الحديثة تشمل الآن أجهزة الاستشعار التي تراقب درجة الحرارة والرطوبة والضغط الجوي، فضلًا عن أجهزة استشعار بالأشعة تحت الحمراء، ومستشعرات القرب من الشاشة، ما يجعل الهواتف سهلة الاستخدام في أيّ ضوء مع إطالة عمر البطارية.

وفي الوقت نفسه، أصبحت تقنيات الإنترنت المحمول أكثر تفاعلية. فها هي أبل وجوجل تقدمان إمكانية التعرف على الصوت بدقة، ثم التعرف على الإيماءات، والتي باتت موظفة على نطاق واسع في أنظمة الألعاب، ثم أتت نظارة جوجل والساعات الذكية، ولم ينتهِ الأمر بعد، فكل يوم ثمة جديد في عالم التكنولوجيا.

ثمة عنصر حاسم في نجاح استخدام الإنترنت عبر الهاتف المحمول ألا وهو تطبيقات البرمجيات (التطبيقات) التي توفر قدرات وخدمات مبتكرة على الأجهزة. هذه التطبيقات تساعد في جعل استخدام الإنترنت عبر الهاتف النقال يختلف كثيرًا عما اعتاده مستخدمو الهواتف التقليدية، لما يقدمه للمستخدمين من ميزات عديدة كتلك القائمة على الموقع (نصائح للتسوق مبنية على المكان)، مثل: الحصول على محتوى ترفيهي شائق وجذاب، إمكانية البقاء متواصلًا مع الأصدقاء، والزملاء، والعملاء. ولعل هذه التطبيقات تشكل القوة الضاربة التي تزيد من نفوذ الإنترنت المحمول في حياتنا.

أضف إلى ذلك التطور في الشبكات، ولاسيما أن العالم يشهد في هذه الأيام

سباقًا متسارعًا نحو تطوير شبكات الجيل الخامس 5G، من شبكات الاتصال الخلوي الفائق السرعة، والتي تأتي خلفًا لشبكات الجيل الرابع 4G الحالية، ويبدي العلماء هذه المرة حماسةً منقطعة النظير إذ يقولون: إن شبكات الجيل الخامس ستأتي بصورة مختلفة كليًّا؛ حيث ستغير من وجه العالم بأكمله. فشبكات الجيل الخامس ستحقق ما يعرف بالوصل الفائق (Hyper-connected) أي سنصبح مجتمعًا يتصل فيه الأشخاص والتجهيزات مع بعضهم البعض، ويكون تدفق المعلومات سلسًا ومستمرًّا مع تحقيق أعلى درجات التغطية والسرعة غير المحدودة بفضل هذا الجيل من الشبكات. ويعتقد أنها سوف تشكل ثورة تقنية واجتماعية في آنٍ واحد، حيث إن المعيار القائم على الزمان والمكان سوف يصبح شيئًا من الماضي ولن يشكل أيّ عقبة، فعندما نصل إلى مرحلة من تدفق المعلومات تتخطى حاجة الشخص الواحد أو قدرة جهاز على معالجة هذه المعلومات خلال ثانية واحدة، فإن ذلك يعني بصيغة أخرى أننا وصلنا إلى نظام يحقق استجابة فورية لطلب المستخدم.

كما ستمكّن تقنيات الجيل الخامس المستخدمين من تجاوز ما يسمى بـ «الواقع المعزز»، بل والذهاب إلى أبعد من ذلك، وهو الابتعاد عن الاعتماد على الأجهزة الخارجية -الهاتف الذكي، الحاسوب اللوحي- أو الحاجة لمعضلة الاتصال وقطع الاتصال.

ويتوقع تقرير ماكنزي أن التأثير السنوي الاقتصادي للإنترنت المحمول يتراوح ما بين 3.7 إلى 10.8 تريليون دولار بحلول العام 2025، وهذا التأثير يأتي من ثلاثة مصادر، هي: تقديم الخدمات بشكل متطور، زيادة الإنتاجية في مجالات عمل معينة، ورسوم وتكاليف استخدام الإنترنت من الأشخاص الجدد المتوقع دخولهم للشبكة العالمية حينها.

و يتم الدخول إلى الإنترنت المحمول عبر الهواتف الذكية والحواسب اللوحية، وهي التي ارتفعت مبيعاتها بشكل خيالي في السنوات الأخيرة، فالعالم يتجه أكثر إلى استخدام الأجهزة المحمولة للدخول إلى الإنترنت، ويتوقع بحلول العام 2025 أن يكون 80٪ من الاتصال بالإنترنت عبر تلك الأجهزة.

67 - التصنيع الجزيئي Molecular Manufacturing

تستخدم تقنية النانو الجزيئي مصفوفات ضخمة من المشغلات الصغيرة؛ لتصنيع منتجات مجهرية ذات دقة ذرية، ويعرف هذا بمفهوم مصانع النانو.

68 - قانون مور Moore's Law

ينص قانون «مور» على حقيقة بسيطة، وهي تضاعف عدد الترانزستورات المدمجة في الشريحة كل سنة. أي إنّ عدد الترانزستورات الموجودة في شريحة معالِج دقيق يتضاعف كل عامين تقريبًا، ما يعني تضاعف أدائها أيضًا؛ وهو المبدأ العام المهيمن على مجال الحوسبة. قدم جوردون مور وهو أحد مؤسسي شركة أنتل هذا التنبؤ في سنة 1965. هذا القانون كان يعكس الواقع في حينه. وكان صحيحًا لفترة طويلة جدًّا من الزمن، ما أسفر عن تحول أجهزة الكمبيوتر المنزلية الأولية في السبعينيات إلى أجهزة الثمانينيات والتسعينيات المعقدة والمتطورة، ثم ظهور شبكة الإنترنت العالية السرعة، وكذلك الهواتف الذكية، والسيارات الموصَّلة بالكهرباء، والثلاجات، ومنظمات الحرارة، المنتشرة الآن بكثرة.

إلا أن هذا القانون على مشارف الانتهاء، ولاسيما في ضوء العديد من الجهود المبذولة لإنشاء خارطة طريق جديدة تقوم على أنقاض هذا القانون المتقادم. من المؤكد أنها لن تتمركز حول قانون «مور»، لكنها تتبع بدلًا منه استراتيجية، يمكن تسميتها «ما بعد قانون مور». إن هذا التغير في المشهد قد يؤدي بدوره إلى كسر عادة توحيد الصف نحو اتباع قانون مور في هذا القطاع؛ لذا يتفق الجميع على أن خفوت نجم قانون «مور» لا يعني نهاية مسار التطور في هذا المجال. بكل تأكيد سيستمر الابتكار، لكنه سيكون أكثر دقة، وأكثر تعقيدًا.

69 - تكنولوجيا النانو او تقنية الصغائر Nano Technology

يشهد العالم مع بداية الألفية الثالثة ثورة صناعية من نوع جديد هي الثورة النانوية أو تقنية النانو «Nano-Technology» والتي يصفها بعض الخبراء بأنها «الثورة الصناعية الأخيرة في تاريخ البشرية جمعاء».

وتقوم التقنية النانوية على التوصيل والتنسيق بين العلوم الإحيائية والفيزيائية والكيميائية والميكانيكية والإلكترونية وعلم المواد وتقنية المعلومات، لدراسة البنية التحتية المكوِّنة للمادة الحية وغير الحية. ومثلما فعلت بحياتنا ثورة المعلومات والاتصالات، بدأت إرهاصات موجة ثورية جديدة بالظهور بفعل التطور الهائل في مجال التقنية النانوية والإحيائية الجزيئية والنانوحيوية والميكروية والبصرية.

تتمثل تكنولوجيا النانو في العلم الذي يهتم بدراسة معالجة المادة على المقياس الذري والجزيئي. ويتم ذلك بابتكار تقنيات ووسائل جديدة تقاس أبعادها بالنانومتر، وهو جزء من مليون جزء من المليمتر. ويطلق على هذه الابتكارات اسم أجسام نانوية أو أجهزة نانوية. عادة تتعامل تقنية النانو مع قياسات بين 0.1 إلى 100 نانومتر أي تتعامل مع تجمعات ذرية تتراوح بين خمس ذرات إلى ألف ذرة، وهي أبعاد أقل كثيراً من أبعاد البكتيريا والخلية الحية.

وتتمحور بحوث النانو حول فرضية هامة مفادها أنه عندما يتم ترتيب ذرات أيّ مادة وهي في نطاق متناهي الصغر وهو ما يعرف الآن من 1نانومتر إلى 100 نانومتر يمكننا الحصول على خواص متميزة ومختلفة تمامًا عن صفاتها وسماتها الأصلية.

وقد كان لعالم الفيزياء الأميركي ريتشارد فاينمان الفضل في التعريف بهذا الميدان العلمي الجديد، ودعا إلى استكشافه وهو مجال «المتناهي الصغر»، وذلك في إحدى محاضراته التي ألقاها في ديسمبر/ كانون الأول 1959، ولم تشهد علوم النانو انطلاقتها الحقيقية إلا بعد اكتشاف «مجهر المسح النفقي» العام 1981 الذي يستخدم لرؤية مكونات الذرة ودراسة تركيب الجزيئات.

يرى العلماء والاقتصاديون أن اكتشاف تقنية النانو سيكون بمثابة اكتشاف تقنية الترنزيستور للبشرية التي غيرت مجرى البشرية وكانت البوابة لمعظم الصناعات الإلكترونية التي نعيشها اليوم من صناعة الكمبيوتر وانتهاء بالهواتف الذكية والأجهزة اللوحية في يومنا هذا.

في نهاية المطاف، يحق لنا أن نقول أنّ التقنيات المتناهية الصغر ستكون محط أنظار العالم من مشرقه لمغربه ومجالاً علمياً هاماً تتنافس فيه الدول المتقدمة للسيطرة على مقدرات العالم وفرض الهيمنة العلمية.

70 - أطباء النانو Nano-Medics

يمكن أن تعزى معظم المشكلات الطبية للبشر لخلية واحدة أو مجموعة صغيرة من الخلايا. لذا سيزداد الطلب بشكل غير مسبوق على فئة العاملين في مجال الصحة ممن لديهم كفاءة في التعامل على مستوى النانو، سواء في تصميم أنظمة التشخيص، والعلاج، ومراقبة الحلول.

71 - ناطحات السحاب صديقة الطبيعة Nature Skyscraper

عندما يقترب نوعنا من الانقراض على الأرض سنكون قد استنفذنا معظم موارد الطبيعة، لأننا وقتها سنكون قد استخدمناها لبناء المدن، والقرى، وسيكون الملاذ الأخير للإنسانية هو استغلال الهواء عبر ناطحات السحاب، التي بنيت خصيصاً لتأمين الطعام. وها نحن أمام تصميم فريد من نوعه، والذي ينسب للمصممين ناثاكيت ساي تان، وبراباتسورن سوكاسيت، فهو أشبه بالحدائق البرجية التي ستستخدم لزراعة العديد من أنواع الخضار والفواكه والمحاصيل. وستمثل هذه البنايات رمزاً لضرورة العودة للطبيعة واحترامها من أجل الحفاظ على النوع.

72 - المدن الصفرية الطاقة (الصافية) Net Zero-energy cities

هي المدن التي تركز على إنتاج الطاقة التي تحتاج إليها في سنة معينة، ما يؤدي إلى عدم استهلاك للطاقة إجمالًا. وتتسم هذه المدن الصفرية الطاقة بثلاث خصائص رئيسة: أن ينطوي تصميم المدينة بأكملها على أقصى قدر من الكفاءة في استخدام الطاقة، وأن تولد الطاقة في المدينة، وشراء طاقة متجددة من الخارج لتلبية أيّ احتياجات إضافية من الطاقة.

73 - ناطحات المحيطات Oceanscraper

كشفَ المُهندس المعاري البلجيكي، فنسنت كاليبو، عن فكرة تصميم قرى صديقة للبيئة تحت الماء قد تسع لـ 20 ألف شخص في المستقبل. أُطلق عليها إسم «أيكوريا». يُصور المشروع إنشاء (ناطحات المحيطات) ذات الإكتفاء الذاتي، وهي ترتفع من قاع البحر حتى المراسي المُغطاة بأشجار المانغروف.

وسوف تبنى «ناطحات المحيط» هذه على شكل قنديل البحر، باستخدام البلاستيك المعاد تدويره من «القارة السابعة»، أو «بقعة القمامة العظمى في المحيط الهادئ» التي تحتوي على المواد البلاستيكية الصغيرة بدلاً من كتل البلاستيك المرئية.

وقد صمم المبنى ليصد التيارات القوية والعواصف أو حتى الزلازل، إذ إنّ هندسة الأبراج الخارجية سميكة بما فيه الكفاية للتصدي للدوامات البحرية والطوفان الطبيعي.

يُمكن لإيكوريا أن تستضيف مُختبرات العلوم والمكاتب والفنادق والملاعِب الرياضية والمزارع ـ عموماً، يُمكنها إستضافة جميع وسائل الراحة النموذجية المتوفرة على الأرض. تم تصميمها لتمتد لحوالي 250 طابقاً وتصل لعُمق 1000 متر (3280 قدماً).

ويطمح التصميم لأن يكون صديقًا للبيئة من خلال تحلية مياه البحر لتصبح صالحة للشرب، والاعتماد على الطحالب لإعادة تدوير النفايات العضوية وتوفير الضوء من خلال التلألؤ البيولوجي.

لا يزال مشروع كاليبوت في مرحلة البحث والتطوير، ولكن فكرة المشروع تعتبر مثيرة للإعجاب، إذ إنّها الأولى من نوعها.

74 - البيانات المفتوحة Open Data

يقصد بالبيانات المفتوحة: «عملية نشر المعلومات من قبل الحكومات والمؤسسات الخاصة ومشاركة البيانات الخاصة؛ لتمكين الرؤى ضمن القطاعات. وقد أسهمت العديد من مبادرات البيانات المفتوحة ـولاسيما في القطاع الحكوميـ في تعزيز الشفافية والمساءلة في المؤسسات؛ إذ يظهر تقرير صدر مؤخرًا عن «معهد ماكينزي العالمي» أن «تعزيز تدفق البيانات» ـفتح البيانات وإتاحتها على نطاق واسع وبصيغ قابلة للمشاركةـ ينطوي على إمكانية إطلاق مستويات عالية من القيمة الاقتصادية عبر تحسين كفاءة وفاعلية العمليات القائمة، وتوفير منتجات وخدمات وأسواق جديدة محتملة، وخلق القيمة المضافة للمستهلكين. ويتضمن تحقيق هذه الإمكانية توفير ضمانات سرية لخصوصية الأفراد والشركات، والاستثمارات في مجال التكنولوجيا، والتغيير في العقليات وأساليب العمل.

وتتجسد الفكرة الأساسية في أن بعض البيانات تنبغي إتاحتها لاستخدامها وإعادة نشرها بحرية وسهولة، ما يسهم في تطوير مجالات عدة على غرار:

- دعم التشغيل وخلق فرص عمل؛ ما تعمل على تحفيز الاستثمار الخارجي ودعم مناخ الأعمال.
- تعزيز شفافية ومساءلة الحكومة.
- تشجيع الابتكار عبر استغلال البيانات من قبل مؤسسات خاصة؛ لابتكار خدمات جديدة ذات قيمة مضافة.
- دعم البحث العلمي من خلال إجراء بحوث ودراسات؛ اعتمادًا على ما تنشره الإدارة من معطيات وإحصائيات.
- استخدام البيانات عبر تطوير التطبيقات التي تلبي احتياجات القطاعين الحكومي والخاص.

75 - مسؤول رقمي شخصي Personal Digital Curator

ذلك الشخص مسؤول عن تقييم احتياجاتنا العملية والشخصية من العالم الرقمي، بالإضافة إلى تحديد ما هي المجموعة المثالية من البرامج والتطبيقات التي نحتاجها لمساعدتنا في حياتنا الشخصية والمهنية على حدّ سواء. أتصور أننا سنكون في أمس الحاجة لمثل هذه الوظيفة في وقت قريب مع تزايد التطبيقات وتحديثاتها بشكل يومي.

76 - مسؤول ارشيف سجلات الحياة الشخصية
Personal Life Log Archivist

في زمن سيتم فيه تسجيل حياة المرء بالكامل تقريباً، سيكون من المهم وجود خبراء لتنظيم هذه التسجيلات الأرشيفية وتحديد أيّ المعلومات ينبغي نشرها وأيّها يجب التخلص منها أو حفظها.

77 - شيخوخة السكان او الهرم السكاني Population Aging

تشير الدراسات السكانية الحديثة إلى أن العالم يشهد الآن ظاهرة خطيرة لم يعهدها من قبل، وهي بقاء عدد أكبر من سكان العالم حاليًا حتى سن متقدمة بعد الإحالة إلى التقاعد (60 عامًا)؛ لترتفع بذلك نسب مجتمعات الشيوخ إلى إجمالي السكان في العالم أجمع. فعلى مدى التاريخ الإنساني كله كانت نسبة صغار السن أكبر من نسبة كبار

السن في كلّ المجتمعات السكانية في العالم، إلا أن ظاهرة شيخوخة السكان تقلب هذه الاتجاهات التي عاشها العالم في ما سبق، لدرجة أن الأمم المتحدة تتوقع أن تتجاوز أعداد الشيوخ من السكان العام 2050 أعدادَ الشباب في العالم لأول مرة في التاريخ، وبالتالي يتشوه شكل الهرم السكاني في العالم، حيث تصبح قاعدته أقل من قمته، وهي ظاهرة في منتهى الخطورة.

فشيخوخة السكان ناجمة عن ارتفاع متوسط العمر المتوقع و(أو) انخفاض معدل المواليد، وهذا قد تكون له آثار سلبية على المدى الطويل على معدلات النمو. وفي الواقع فإن زيادة متوسط العمر المتوقع تؤدي إلى زيادة عدد المتقاعدين، وانخفاض معدل المواليد يؤدي إلى قلة عدد الشباب العاملين، وفي كلتا الحالتين فإن نسبة القوى العاملة تتناقص، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى انخفاض الإنتاج والنمو.

وينظر علماء السكان إلى شيخوخة السكان على أنها أحد الانتصارات المهمة التي حققتها الإنسانية منذ أن سكن البشر سطح هذا الكوكب، غير أن هذا الانتصار يضع أيضًا تحدياتٍ ضخمةً أمام الإنسان في المجالات الاقتصادية والاجتماعية، حيث يترتب على ارتفاع معدلات الشيخوخة بشكل عام العديد من الآثار السلبية؛ أهمها:

1ـ بطء النمو الاقتصادي وانحسار قدرات المجتمع الإنتاجية؛ نظرًا لارتفاع طبقة المستهلكين في الاقتصاد، وتحويل الإنفاق العام من الإنفاق على المشاريع التي تدفع النمو إلى الإنفاق على أنظمة التقاعد؛ وهذا يعني تحول جانب كبير من السكان من منتجين إلى مستهلكين بشكل ظاهر، وهو ما يؤثر بشكل سلبي على قدرات المجتمع الادخارية، ومن ثم الاستثمارية، وبالتالي آفاق النمو في اقتصاديات العالم.

2ـ انتشار معدلات الفقر بين كبار السن، خصوصًا بين تلك الفئات التي لم تستعد لفترات عمرها المتقدم بالمدخرات والأصول اللازمة؛ لدعمها ماديًّا.

3ـ عدم كفاية الاستثمار المادي والبشري؛ نظرًا لارتفاع معدلات الاستهلاك وانخفاض معدلات الادخار، ومن ثم الاستثمار.

4 ـ ارتفاع الإنفاق الحكومي على كبار السن، وبصفة خاصة على خدمات الرعاية الصحية.

5 ـ عدم العدالة بين الأجيال، حيث يتم الإنفاق بصورة متزايدة على الفئات من كبار السن، مقارنة بالفئات ذات الفئات العمرية الأقل.

78 - الشرطة التنبؤية Predictive policing

هي تحليل محوسب للبيانات المتعلقة بالتاريخ الإجرامي، استنادًا لقواعد البيانات، والتكنولوجيا الجغرافية المكانية، ونماذج التدخل القائمة على الأدلة، ونظم إدارة السجلات، والمصادر الرقمية الأخرى، وذلك بهدف الحد من الجرائم وتعزيز السلامة العامة.

وتعتمد برمجيات التحليل على الحصول على تقارير الجرائم. واستنادًا إلى مُتغيرات مُحددة يُمكن لها التنبؤ بالمناطق التي يُرجح أن تشهد حوادث الجريمة، وبالتالي يُرسل المشرفون على الدوريات ضباطًا إلى تلك الأماكن للحيلولة دون وقوع الجرائم. ولقد تمكنت العديد من الوكالات الأمنية في العالم من تحقيق نتائج مبهرة باستخدام مثل هذه التقنية.

79 - حرفيّ طباعة Printing Handyman

هذا الشخص متخصص في المواد المستخدمة في الطباعة الثلاثية الأبعاد! وسيكون مماثلاً لذلك المتخصص في الطابعات الموجودة حالياً والذي يقوم بصيانتها وحل أيّ مشكلة تطرأ عليها. أعتقد أن هذه الوظيفة ستظهر بشكل تلقائي في ظل التنامي المستمر للطابعات الثلاثية الأبعاد في المستقبل القريب!

80 - استشاري خصوصية Privacy Consultant

يعمل هذا الاستشاري على استكشاف الثغرات في خصوصية الفرد الشخصية والمادية وفي العالم الإفتراضي.

81 - المدن المرنة Resilient cities

مدن مصممة للاستجابة بشكل منهجي للضغوط البشرية والطبيعية وخلافه، والتعامل معها. الهدف منها هو تحمل صدمات كالكوارث الطبيعية، واستيعابها، بل وسرعة التعافي بعد هذه الأحداث.

82 - الضغط على الموارد Resource stress

سوف تشكل الضغوط المركبة للنمو السكاني والنمو الاقتصادي وتغير المناخ ضغطًا متزايدًا على الموارد الطبيعية الأساسية بما في ذلك المياه والغذاء والأراضي الصالحة للزراعة والطاقة. وسوف تستلزم هذه القضايا وجود إدارة مستدامة للموارد في قلب برامج الحكومة.

فمن المتوقع أن تـؤدي التغييرات الكبيرة -بحلول العام 2030 في الإنتاج والاستهلاك العالمي، بالإضافة إلى الآثار التراكمية لتغير المناخ- إلى خلق المزيد من الضغوط على الموارد العالمية المحدودة. وقد يؤثر الضغط على طلب هذه الموارد تأثيرًا مباشرًا على قدرة الحكومات في تقديم الركائز السياسية الأساسية للرخاء الاقتصادي والأمن والتماسك الاجتماعي والاستدامة البيئية.

83 - الروبوت او الإنسان الآلي Robots

يعرّفه معهد الروبوت في أميركا على أنه «متعامل متعدد الوظائف قابل لإعادة البرمجة، مصمم للتنقل، بحركات متغيرة مبرمجة، وبقِطَع وأدوات ووسائل تخصصية، كي ينفذ مهمات مختلفة». إذاً فالآلة غير القابلة للبرمجة -التي تنفذ بشكل لامتناهٍ الحركةَ نفسها- ليست روبـوتًـا. ينطبق ذلك على الحاسب الإلكتروني السكوني الـذي ليس له أيّ تأثير على المادة، ولعله من الصعب أن نقول بدقة أين يبدأ عالم الروبوتات وأين ينتهي. إذاً فالروبوت ببساطة شديدة هو تلك الآلة الملموسة التي لديها القدرة على أتمتة العمل اليدوي الذي ينجزه الإنسان. وتبشرنا فايفاي لي- رئيسة مختبر ستانفورد للذكاء الاصطناعي، كاليفورنيا- بقولها « في الجيلين المقبلين، سنرى المرحلة الأولى من الروبوتات الشخصية بمعنى الكلمة، التي سوف تساعدنا داخل المنزل وخارجه، متيحةً لنا فرصة كبيرة للارتقاء بجودة الحياة، بتحريرنا من ضغط العمل، على سبيل المثال:

الروبوت مثلما ارتآه «عظيموف»:

«إسحاق عظيموف» أحد أشهر كتاب الخيال العلمي، والذي كان له تأثير كبير في هذا الميدان. وإليه يعود الفضل في تقديم هذا المصطلح لأول مرة. عمل عظيموف على إرساء فكرة أن الروبوتات والبشر يمكن أن يتعايشوا سويًّا.

الروبوت كذراع:

في خمسينيات القرن المنصرم، عرض معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا أول ذراع روبوت، تلته شركة جنرال موتورز العام 1961 بتثبيت نسخة من هذه الذراع في مصنعها لتشكيل المعادن. ذراع ويد: ذاك هو النموذج الأصلي للروبوت «الأولي»، الذي تتمثل وظيفته قبل كل شيء في «التعامل» مع الأشياء.

الروبوت كدمية:

جاءت الروبوتات في البداية على شكل دمى.

الروبوت كطائرة دون طيار:

ليس له ذراعان، لكنه يعتمد على ذكائه الخاص؛ كي يجعل تحليقَه مستقرًّا وثابتًا من تلقاء نفسه، ويهتدي إلى طريقه نحو الهدف. يسجِّل أيضًا كل أنواع المعلومات، مثل: وضْع الخرائط، كشْف طائرات أخرى براداره، وتحديد أماكن ألغام أو المراقبة في منطقة ما. كما يمكنه في المقابل أن يؤثر على بيئته، عندما يكون عسكريًّا، على شكل صاروخ، غير ودّيّ كثيرًا، مع حماية نفسه من رميات الخصم في الوقت ذاته؛ لذلك تعد الطائرة دون طيار -التي تتبوأ اليوم مكانًا رئيسيًّا في إدارة نزاعات عديدة- روبوتًا يتمتع بصفات الروبوت بشكل كامل.

الروبوت الممتلك لحاسة الشم:

خلافًا للحاسب الإلكتروني، فالروبوت في تأثر مستمر -مادي ومباشر- ببيئته، حيث يجب عليه -على غرار حيوان آلي- أن يفهم -على طريقته- العالَمَ المحيط به، وأن يصيغ منه تصورًا، ليس ذلك من أجل البقاء، بل ببساطة من أجل أن يؤدي وظيفته بشكل أفضل؛ لذا فهو مزود بعدد كبير من اللاقطات: «عين»، و«أذن»، وسونار sonar، بل أيضًا «أنف كيميائي»؛ لكشف المنتجات الخطرة والإنذار بوجود خطر.

الروبوت كانتحاري:

بما أن الروبوت يبقى آلة، فإن له مكانة بشكل طبيعي في المهمات التي تعد شديدة الخطورة، إن لم تكن قاتلة بالنسبة للإنسان. حيث يدخل أيضًا كأداة تجربة لاختبار

فرضيات حول الطريقة التي تعمل بها الكائنات الحية. حينئذ، تصبح سمةُ عدم حساسيته ـالتي يلام عليها أحيانًاـ ميزة مفتاحية. فالروبوت امتداد حتمي لنا، يمكن التضحية به دون ندم، سواء في الفضاء، أو تحت الماء، أو في المختبرات. فعلى سبيل المثال: الروبوت «سافير» لإطفاء الحرائق، وتي إيه إف 20 «TAF 20» روبوت متطور لإخماد الحرائق عن بعد.

الروبوت كآلة مفيدة:

إن للروبوت وظيفة أساسية، صُمم قبل كل شيء من أجل أن يؤدي مهمة ويتميز ببنية تتوافق مع هذه المهمة، لكن، بمَ يجب أن يكون مفيدًا؟ حول هذا السؤال، يتعارض فريقان: يوصي الفريق الأول بأن تكون الروبوتات متخصصة، وبالتالي أن يكون لها شكل متكيف لتؤدي عملًا محددًا بفاعلية أكبر، بينما يوصي الفريق الثاني بتصميم روبوتات متعددة الأغراض، قادرة على تعلم القيام بأكبر عدد ممكن من المهمات المختلفة.

ففي الزراعة مثلًا: أغروبوت ذلك الروبوت الذي طوره رائد أعمال أسباني لأتمتة جني الفواكه، وفي قطاع الصناعة مثلًا الروبوت الذي أنتجته ريثنك روبوتكس يستخدم في المصانع للعناية بالماكينات. وفي الطب الربوت دافنشي، والذي يمثل أداة جراحية مصغرة مزروعة في ثلاث أذرع روبوتية، أما الذراع الرابعة فتحتوي على كاميرا ثلاثية الأبعاد قادرة على إيصال الجراح إلى أيّ نقطة داخل جسم المريض.

الروبوت متحركًا:

الحركية، بعد التعامل مع الأشياء، هي الوظيفة الأخرى الكبرى للروبوتات؛ وبالتالي فهي التحدي الكبير الآخَر أمام المهندسين الذين يصممونها. تستطيع الروبوتات ـكي تنجز مهمتهاـ أن تتحرك في الأوساط كلها؛ على الأرض، وفي البحر، وفي الجو. ومن أجل ذلك، كل الوسائل مناسبة: العجلات، الجنازير، والأجنحة الثابتة، والأجنحة المرفرفة، والسيقان... ولكن يبقى الحد ضبابيًّا بين عربة آلية وروبوت متحرك، فطائرة النقل آلية القيادة، مثلًا، وبالرغم من وجود طيار، لها كل صفات الروبوت الطائر.

الروبوت الباسم:

بعدما حلت الروبوتات محل الإنسان في مهمات يدوية مختلفة، تقوم الآن بتقليده في مقدرات تواصله الأكثر اجتماعية. وهكذا، جاءت الروبوتات التي تتكلم، نعم، بل كذلك التي تَحْمَرّ خجلاً، وتبتسم، وتضحك، وتبكي، هذه الكائنات الصنعية مشوِّشة، وتثير مشاعرنا بدورها، من خلال حركة تحكُّم دقيقة بتعابير وجهية تقلّد تعبيراتنا. فعلى سبيل المثال: ربوت بارو، طورته شركة يابانية تسمى «آيست» للتفاعل مع مرضى الزهايمر.

الروبوت الناطق:

تمكنت بعض أجهزة الروبوت الناطقة أن تستنبط أسرارًا من المارة، ومن مرتادي المهرجانات، بل ومن رواد الفضاء.

وبدلًا من الاعتماد على شريك حياتك كي يصغي لخلجات نفسك ومشاكلك التي واجهتها طوال يومك في العمل، لِمَ لا تحكي مشاعرك لروبوت متعاطف يتبادل النظرات معك، ويصغي إليك باهتمام جليّ، وتصدر منه جميع الأصـوات الحقيقية، ويتذكر ويسترجع كل ما تقوله؟

عندما نتقبل جهازًا باعتباره كائناً حيًّا، فإن أية علاقة نقيمها معه تكون على مستوى العلاقة مع أيّ كائن حي آخر؛ لذا، فإن أجهزة الروبوت حية حقًّا في أذهاننا وعقولنا؛ وهو أمر ربما يكون أكثر أهمية لمستقبل علاقة الإنسان بأجهزة الروبوت من اختبارات «تورينغ» للذكاء، ولا يحتاج أيّ روبوت لإقناعنا بأنه بشري، فنحن على استعداد مسبق للإيمان بذلك.

الروبوت المساعد والمرافق المنزلي:

جي بو: أول روبوت عائلي، وهو مزيج من المساعد الشخصي، المرسال، قارئ القصص، والمصور، وروبوت تواصل عن بعد.

الروبوت الشخصي: يستطيع أتمتة المنزل وربط الأجهزة ومنظم الحرارة والأقفال، كما أنه يستطيع جدولة الأعمال والقيام بالمكالمات.

في نهاية المطاف، أود أن أذكركم بما قاله جيل برات-رئيس معهد تويوتا للأبحاث، بالو ألتو بكاليفورنيا- «ستشهد الروبوتات ازدهارًا محتملًا واسع النطاق، يصاحبه تنوع

مذهل ومتزايد في الآلات، وستتواصل الروبوتات في ما بينها تواصلًا بينيًا بسرعة تفوق مئة مرة السرعة التي يتواصل بها البشر، ما سيتيح لها تبادل الخبرات والاستفادة المضاعفة من قدرتها على التعلم السريع كسرعة البرق».

وكما تقول دانْيِلّا روس - رئيسة مختبر الحاسبات والذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في كمبريدج - فإن «التسارع الحاد» للتقدم التكنولوجي سيفضي إلى «عالَم يقتني فيه كل إنسان روبوتًا، وتصير فيه الروبوتات جزءًا أساسيًّا من نسيج الحياة».

84 - مستشار الروبوت Robotician

يتوقع خبراء أن ينتشر استخدام الروبوت على نطاق واسع، وعقب امتلاك كل فرد في العائلة الروبوت الخاص به والذي يؤدي المهام المنزلية نيابةً عنه، حينها ستظهر أهمية مستشار الروبوت في البحث عن الروبوت الأنسب لكل فرد على حدة، واستبعاد غير الملائم، وتقديم المشورة قبل شراء أيّ روبوت ذكي.

85 - السيارات الذاتية القيادة Self-Driving Car

تخطو شركات السيارات في جميع أنحاء العالم خطوات مؤثرة نحو جعل السيارات الذاتية القيادة حقيقة واقعية. ومع بزوغ عصر هذه التقنية، فهذا سوف يدفع الناسَ إلى إعادة تصور كيف ستغير هذه التقنيات طريقة حياتنا، وتقدم فرصًا جديدة للصناعات الهامشية. إنها منظومة راقية تجمع بين خارطة شوارع ذات رؤية ثلاثية الأبعاد، ومزودة بكاميرات، ورادار يعمل بأشعة الليزر، وبالذكاء الصناعي.

وبغض النظر عن الوعود التي تقدمها هذه التقنية، فلا يزال العالم بحاجة لأن يرى الإمكانيّات الواقعية للسيارات الذاتية القيادة. فنحن لا نزال في انتظار القيادة الذاتية المستقلة، حيث لا تحتاج سوى إلى ركوب السيارة والاسترخاء والانتظار إلى حين الوصول إلى وجهتك.

من أهم الفوائد المترتبة على السيارات الذاتية القيادة:

- تقليل الازدحامات المرورية؛

- تخفيض الانبعاثات الكربونية؛
- زيادة مستوى الرفاهية؛
- تحسن خدمات النقل بجعلها مؤتمتة؛
- زيادة مستوى الأمان وتقليل الحوادث المرورية.

86 - الاقتصاد التشاركي Sharing Economy

الاقتصاد التشاركي ببساطة هو نموذج اقتصادي يتمتع الأفراد فيه بالقدرة على الاقتراض، أو تأجير الأصول، أو الموارد المملوكة من أشخاص آخرين. فالاقتصاد التشاركي يعمل على تغيير طريقة الشراء بالنسبة لنا كمستهلكين، حيث يوفر لنا السلع والخدمات على أساس المشاركة بين الأفراد. على سبيل المثال: يتيح للمستهلكين استئجار منزل في العطلة، أو تعيين مهندس، أو محام بطريقة أكثر فاعلية مما كانت عليه في الماضي، وبأسعار أقل، وتتبلور فكرة الاقتصاد التشاركي، أو التعاوني في أنها تعتمد على أشخاص لديهم قدرة زائدة عن حاجتهم على توفير شيء ذي قيمة للآخرين، كما يجب أن تكون لدى هؤلاء الأشخاص رغبة في الحصول على نقود؛ نظير توفير قدراتهم هذه لمن هم بحاجة إليها.

وتتجلى أهمية هذا النموذج حين يكون سعر سلعة، أو خدمة ما مرتفعًا، أو لا تتمّ الاستفادة منها بالكامل طوال الوقت. وبعبارة أخرى: ما أملك هو لك لبعض الوقت، ومقابل رسم معين. وقد وصلت أرباح سوق قطاع الاقتصاد التشاركي العام الماضي إلى أكثر من 20 مليار دولار، وتتوقع مجلة الإيكونوميست أن يحقق هذا القطاع أرباحًا قدرها 335 مليار دولار، بحلول العام 2025.

ولَطالما تقاسمت الجماعات من الناس استخدام الأصول عبر الزمن، لكن ظهور شبكة الإنترنت عزز إلى حد كبير من إمكانية التواصل بين أصحاب الأصول من جهة، وأولئك الذين يسعون إلى استئجار أو اقتراض تلك الأصول من جهة أخرى.

وقد برزت في الآونة الأخيرة بعض الشركات الرائدة في الاستفادة من الإنترنت، وتطبيق نموذج الاقتصاد التشاركي كـ«أوبر» ، «ليفت»، «آير بنب» و«كوتش سيرفينغ».

بالنسبة لشركتي «أوبر» و«ليفت»؛ فإن هؤلاء الأشخاص يتمثلون في أولئك الذين

لديهم سيارات يستطيعون استخدامها لتقديم خدمة التوصيل. أما بالنسبة لشركتي «آير بنب» و«كوتش سيرفينغ»، فيتمثلون فيمن لديهم غرفة، أو شقة خاوية بوسعهم توفيرها للراغبين في الحصول على مأوى مقابل أجر مادي معلوم. فعلى سبيل المثال: تعتمد شركة «أوبر» على أناس عاديين لديهم سيارات قرروا استخدامها لتوصيل الأشخاص من مكان إلى آخر في مقابل أجرة؛ ونظرًا لأن هؤلاء الأشخاص ليسوا في الأصل موظفين لدى الشركة، فإن ذلك سيسهم في الحد من تكاليف إدارة هذه القوى العاملة الخارجية. أما بالنسبة لشركة «تاسك رابيت»، فالأمر يتعلق بمن لديهم الكثير من وقت الفراغ، مع قدر محدود من الخبرة.

ولا يتطلب هذا النوع من الاقتصاد ـالذي يُعرف في بعض الأحيان بأنه «الاقتصاد ذو البنية التحتية المكشوفة»ـ سوى بعض الأشخاص الراغبين في الانخراط بعلاقة تبادلية مع شركة ما؛ وذلك بهدف تقديم خدمات لمستهلكين توفرهم هذه الشركة. وخلاصة القول: إن أولئك الأشخاص هم من يتحملون جميع التكاليف الثابتة ـمن قبيل تكاليف إصلاح السيارة، ودفع التأمين الخاص بها، ومواجهة المخاطر المتعلقة بالسلامة والأمانـ كما يتحملون الجانب الأكبر من التكاليف غير المباشرة، كتلك المتصلة بالتدريب، أو التجهيزات المرتبطة بتقديم خدمة ما.

87 - المدينة الذكية Smart city

تُعرَّف المدينة الذكية بأنها مدينة تعمل بأسلوب طموح وابتكاري يغطي مجالات الاقتصاد، والسكان، والحوكمة، وقابلية التحرُّك، والبيئة، والمعيشة. ويعتمد ذلك الابتكار على خليط ذكي من الدعم والمشاركة الفاعلة من المواطنين المستقلين الواعين القادرين على اتخاذ القرار.

تستشرف «المدن الذكية» المستقبل على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي، وتتلخص الغاية منها في توفير بيئة رقمية صديقة للبيئة ومحفزة للتعلم والإبداع تسهم في توفير بيئة مستدامة تعزز الشعور بالسعادة والصحة.

وكشف تقرير حديث للأمم المتحدة أن 70 بالمئة من سكان العالم سيقطنون في المناطق الحضرية بحلول العام 2050. وثمة توقعات كبيرة بأن تستحوذ دول مجلس

التعاون الخليجي على أحد أعلى معدلات التجمع السكاني في المناطق الحضرية على مستوى العالم بنسبة تتراوح بين 80 بالمئة و100 بالمئة.

وبدأت دول مجلس التعاون الخليجي تشهد بالفعل التحول المدعوم بالابتكار لمدنها في مختلف أنحاء المنطقة. وتتماشى هذه المبادرات مع تطلعات حكومات دول مجلس التعاون لتحسين جودة الحياة لمواطنيها وتشجيع رجال الأعمال ودفع عجلة النمو الاقتصادي في المستقبل.

وقد اتخذت دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة زمام المبادرة في نشر الخدمات الذكية التي يتم استخدام المئات منها الآن وبشكل فعلي. وساهم معرض إكسبو 2020 في زيادة تحفيز الحكومة المحلية على اعتماد الخدمات الذكية. وكان نائب الرئيس الإماراتي رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم قد أطلق العام الماضي استراتيجية تحويل دبي للمدينة الأذكى عالميًّا خلال السنوات الثلاث المقبلة، وتضمنت الاستراتيجية 6 محاور و100 مبادرة رئيسية. وقد تم تشكيل لجنة عليا للإشراف على تحويل دبي لمدينة ذكية.

أتصور أنّ مدن المستقبل تتميز بكفاءة عالية في استخدام الطاقة والمصادر البديلة لها. كما ستكون عالية التكنولوجيا في ما يخصُّ الخدمات الحكومية والرعاية الصحِّيَّة والتنقُّل والاستدامة. إنَّها مدنٌ تشخِّص ذاتها بما يتلاءم مع كلِّ مواطن من خلال معرفتها المسبقة بالتفاصيل الدقيقة عن احتياجات وميول كل مواطن على حدة، فتجعل بالتالي خدمات الحياة اليومية مؤتمتة. ليس فيها مكان لأية متاعب يومية مثل طلب الخدمات الحكومية أو المعاناة من زحمة السير. كلها مؤتمتة، فماذا يبقى؟

سيصبح الجميع في هذه المدن روَّاد أعمال. ولا يعني ذلك بالضرورة أن يطلقوا كلُّهم أعمالهم الخاصة، بل أن يقوم كلُّ واحدٍ منهم بما يجيده روَّاد الأعمال أكثر، ألا وهو حل المشكلات بطرق إبداعية ومبتكرة؛ لذا إذا فكَّرنا في الشخص الريادي أو المتعلم الريادي على أنَّه الشخص الذي يعمل بشكلٍ متواصل على حلِّ المشاكل، يصبح ذلك عندئذٍ أساس كلِّ وظيفةٍ في كلِّ قطاع.

عناصر المدن الذكية:

تتوفر أربعة عناصر محورية في المدينة الذكية، وهي ضرورية ولا غنى عنها:

1 ـ الاستخدام الفعَّال لشبكات البنية التحتية لتحسين الاقتصاد وفاعلية السياسات لتمكين التطوير الحضري والاجتماعي والثقافي. وستكون هذه البنى التحتية من النوع المرن والفعال، بحيث تتسع لكلّ الأنواع والأصناف، ولا تقتصر على تلك المرتبطة بالمنظور التكنولوجي، مثل الاتصالات والحزم العريضة Broadband، بل تتخطاها إلى البنى المادية وحتى الشبكات المنطقية.

2 ـ توفير رؤية استراتيجية للوصول إلى مدينة تنافسية، والاستفادة من الفرص المتاحة لزيادة الازدهار المحلي والتنافسية. ويُعدُّ إعداد واعتماد رؤية للمدينة الذكية ومهمتها مصدر إلهام لصياغة السياسات والاستراتيجيات التي يجري اعتمادها في عملية تحويل المدينة إلى مدينة ذكية.

3 ـ توفير ودعم أصحاب المصلحة المتعددين، والقطاعات المتعددة، ومختلف الفئات الحضرية نحو التنافسية والاستدامة. وينبغي أن تكون هذه السياسة التشاركية الضرورية مؤثِّرة وذات نتائج ملموسة للتأكد من قدرة المدينة على التحوُّل بنجاح إلى مدينة ذكية.

4 ـ القدرة على الاستدامة المستمرة للجهود الرامية للتأقلم والابتكار، واستخدام الطرق الجديدة لتوفير رأسمال اجتماعي مطوَّر ومستدام للتطوير الحضري.



الشكل رقم (2ـ18): عناصر المدينة الذكية

المصدر: سلسلة بحوث القمة الحكومية، دبي، 2015.

أبعاد المدن الذكية:

تتطور المدن الذكية بناءً على أبعاد عديدة. يُشار إلى هذه الأبعاد أيضًا بالركائز وهي أبعاد تمَّ اعتمادها من قِبَل الاتحاد الأوروبي، والتي صُنفت في ستة مجالات رئيسة. تُعتبر هذه الأبعاد الستة المتعارف عليها والمعتمدة ركائز لتطوير المدينة الذكية. وهذه الركائز هي:

1. الاقتصاد الذكي (التنافسية) Smart economy (Competitiveness)

من الممكن تعريف الاقتصاد الذكي على مستويين: كلِّي (Macro) وجزئي (Micro). ويُنظر عادةً عند الحديث عن الاقتصاد الذكي إلى الممارسات والتطبيقات المتعلقة به مثل: التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية، وزيادة الإنتاجية، بأنها غاية رئيسة في الاقتصاد الذكي. وعلى مستوى أعلى، فهي تشمل التمكين بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتصنيع المتقدِّم وتقديم الخدمات، والابتكار، بالإضافة إلى طرق جديدة لتعزيز وتحريك الاقتصاد باستخدام أساليب موثوقة وسريعة ويسيرة وتطبيقات تكنولوجية معينة. ويشمل الاقتصاد الذكي أيضًا استخدام التكنولوجيات الذكية لضمان الترابط المحلي والعالمي وتدفق البضائع المادية والافتراضية والخدمات والمعرفة.

2. الأشخاص الأذكياء Smart People (رأس المال البشري والاجتماعي)

إنَّ التخطيط لمدينةٍ ذكية ناجحة يتطلب مقاربةً تتمحور حول الإنسان. ومع بزوغ فكرة المدن الذكية كان تفكيرنا كله منصبًا على فكرةِ جعل كلِّ شيء قائمًا على التكنولوجيا، بدءًا بالبنية التحتية وصولًا إلى نمط الحياة مرورًا بالاستدامة؛ وكانت هذه الطريقة الصحيحة للانطلاق.

الآن هذه الفكرة تتبلور أكثر لتصبح ما تسميه سنغافوره بـ«الأمة الذكية». إذا ما أردنا الوصول للأمة الذكية علينا بإعداد «الإنسان الفاعل» و«الإنسان اللاعب». وهذا في ظني يعتمد على التعليم المستقبلي والذي من شأنه أن يخلق مواطنين أذكياء في مدينة ذكية. عندئذٍ، تصبح المدينة منصةً لتجارب التعليم ومستقبل العمل.

3. الحوكمة الذكية (المشاركة) Governance SMART

تُعدّ الحوكمة المحلية للمدن من الأمور الدقيقة والحساسة؛ لأنها تحتاج إلى حكومة سياسيّة لديها قابلية للعمل على ثلاثة مستويات مختلفة: داخل المدينة لمواطنيها، والتنسيق والحكم بتجانس مع الحكومة المركزية، والاحتفاظ بقنوات مفتوحة للاتصال مع حكومات المدن الأخرى داخل المنطقة أو الدولة.

وتشمل الحوكمة الذكية الشفافية والحكومة الإلكترونية والتشاركية في عمليات اتخاذ القرار. وهنا يبرز دور التعهيد الجماعي باعتباره وسيلة هامة لتمكين المواطنين من المشاركة وتطوير الأفكار لتطبيقات ذكية.

4. الحركة الذكية SMART MOBILITY

الحركة الذكية من أكثر ركائز المدينة الذكية رواجًا وأعلاها أولوية. ويشير هذا البعد ببساطة إلى استخدام الموجات التكنولوجية الجديدة وتكامل النقل والأنظمة اللوجستية لجعل التنقلية أسهل وأفضل وأكثر كفاءة، ويُصطلح على ذلك بالحركة الذكية. ومع الحركة الذكية سنعمل على تنسيق جميع مستويات النقل وتكاملها لتصبح منصة افتراضية موحّدة، بما في ذلك السيارات، والقطارات، والطائرات وحتى الدراجات الهوائية والمشاة. ويؤدي اعتماد التنقل الذكي إلى توفير النقل النظيف والسريع والآمن، وتجنب المشكلات المرورية وإعطاء فرص أفضل لإيجاد موقف للسيارات أو غيرها. ويمكننا الاعتماد على مستخدمي نظام النقل في الإسهام بتزويد بياناتهم الآنية ومن ثم الإسهام في التخطيط البعيد المدى.

5. البيئة الذكية (الموارد الطبيعية) Environment SMART:

يُعدّ إثراء بيئة المدينة من خلال سياسات ذكية لتطبيقات ذكية موجهة لإدارة البيئة من أكثر الركائز انتشارًا في الوقت الحاضر. ويشمل ذلك الطاقة الذكية بما في ذلك المتجددة منها، وشبكات الطاقة التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأجهزة القياس اللحظي لمراقبة التلوث والتحكم فيه أولًا بأول، وتجديد المباني والمرافق وفق اشتراطات ومعايير تستهدف حماية البيئة، والمباني الخضراء، والتخطيط الحضري. ترفع التطبيقات الذكية والإجراءات كفاءة استخدام الموارد، فضلًا عما تحققه إعادة التدوير والاستهلاك المستدام من نتائج مبهرة تحقق غايات البيئة الذكية.

6. المعيشة الذكية (جودة الحياة) SMART LIVING:

تمنح هذه الركيزة الفرصة لاستخدام التكنولوجيات الذكية في خدمة الرفاهية، بمعنى أننا نستهدف من وراء استخدامنا للموجات التكنولوجية الجديدة وتوظيف إنترنت الأشياء ـجعل نمط الحياة مريحًا وسهلًا. ما يؤثر إيجابًا على السلوك، والعادات الاجتماعية، وما يصحبهما من اعتبارات تساعد على تشجيع المواطن ليصبح أكثر تمكّنًا. وتعمل المعيشة الذكية على توفير حياة صحية وآمنة في مدينة نابضة بالحياة الثقافية، مع تنوع في المرافق الحضارية، وإقامة في سكن عالي الجودة.

الاقتصاد الذكي (التنافسية)	– الروح الابتكارية – العلامة التجارية – الإنتاجية – مرونة سوق العمل – التضمين الدولي – القدرة على التحول
الأشخاص الأذكياء (رأس المال البشري والاجتماعي)	– مستوى المؤهلات – التعلم المستمر مدى الحياة – عقلية رائد الأعمال – الإنسان الفاعل – المرونة – الإبداع والابتكار – حرية التعبير – المشاركة الإيجابية – تمكين جميع أفراد المجتمع – الانفتاح على الثقافات المختلفة – التعددية الاجتماعية والعرقية
الحوكمة الذكية (المشاركة الفاعلة)	– الحوكمة – الشفافية والمساءلة – المشاركة الفاعلة في اتخاذ القرار – المواطنة الفاعلة – الخدمات العامة والاجتماعية – الاستراتيجيات ووجهات النظر السياسية
التنقلية الذكية	– إمكانية الوصول محلياً ودولياً – بنية تحتية مرنة تعمل على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – منظومة نقل مبكر وآمن ومستدام
البيئة الذكية	– الاقتصاد الأخضر – الاستهلاك المستدام – التنمية المستدامة – إدارة الموارد الطبيعية – حماية البيئة
المعيشة الذكية (جودة الحياة)	– الرفاهية المستدامة – المرافق الثقافية – المرافق التعليمية – الجاذبية السياحية – جودة السكن – التماسك والتلاحم الاجتماعي – الحالة الصحية

جدول (2–1) ركائز المدن الذكية.

المصدر : Giffinger, R.,et al.,(2007)

88 - استعمار الفضاء Space Colonization

مشروع ملاحي فضائي للإقامة البشرية الدائمة وباكتفاء ذاتيّ تامّ خارج الأرض. وفي هذا الإطار، يقول عالم الفيزياء النظرية، البريطاني ستيفن هوكينغ: «إن علينا استعمار كواكب أخرى لحماية الجنس البشري؛ وذلك لأن عدوانية البشر يمكن أن تؤدي إلى نهاية الحضارة والإنسانية، والسفر في الفضاء سوف يمنح البشر مكانًا آخر يتوجهون إليه».

فالفضاء يمثل المستقبل على المدى البعيد للجنس البشري، ويمكن أن يكون بمثابة «تأمين على الحياة» للمخلوقات، ومستقبل الجنس البشري على المدى الطويل سوف يكون في الفضاء، فهو يمثل ضمانة حياة مهمة من أجل بقائنا مستقبلا، ويمنع اختفاء الإنسانية عن طريق استعمار كواكب أخرى.

89 - سياحة الفضاء Space travel & tourism

السفر إلى الفضاء لأغراض ترفيهية أو ترويجية أو مهنية، ولقد ظهر مؤخرًا عددٌ من الشركات الناشئة في السنوات الأخيرة، تأمل في إنشاء صناعة لسياحة الفضاء.

وكبديل لمصطلح «سياحة» فإن بعض المنظمات كاتحاد رحلات الفضاء التجارية استخدموا مصطلح «رحلات الفضاء الشخصية»، بينما مشروع المدنيين في الفضاء يستخدم مصطلح «الاكتشاف الفضائي المدني».

أما عن مستقبل السياحة في الفضاء، فهو عندما يكون قرار الذهاب إلى حدود الفضاء لمشاهدة العالم الذي نعيش فيه جزءًا من نمط حياة غالبية الناس. هكذا يقول تابير ماكالوم «رئيس قسم التكنولوجيا بشركة وورلد فيو». وفي واحد من أحدث الإنجازات الواعدة في هذا المجال، سوف يمكننا ارتياد الفضاء بواسطة ذلك البالون الذي هو في الأساس كرة بلاستيكية تُطلق في الهواء، وبعدها يذهب فريق لأخذها، ثم تتحول إلى فقاعات بلاستيكية.

ويُشبِّه جين بوينتر -الرئيس التنفيذي للشركة- حجم البالون الذي يرفع الكبسولة تقريبًا بحجم ملعب كرة القدم. تخيلوا النظر عبر النافذة عندما يكون المحيط مظلمًا تمامًا، بينما يكون منظر النجوم في أبهى حلته، إنه مشهد لم يره أحد غير رواد الفضاء، وهو أحد أكثر المشاهد استثنائية.

90 - التنمية المستدامة Sustainable Development

تعرِّفها اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية بأنها: «التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر، دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة».

والاستدامة: هي نموذج للتفكير حول المستقبل الذي يضع في الحسبان جميع الاعتبارات البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية في إطار السعي إلى التنمية، وتحسين جودة الحياة. ويمكننا القول: إن الاستدامة هدف طويل الأجل، بمعنى: أننا نسعى إلى الوصول لعالم أكثر استدامة، أما التنمية المستدامة فتشير إلى العمليات، والطرق العديدة التي يتم من خلالها تحقيق ذلك، كالغابات المستدامة، والزراعة المستدامة، والإنتاج والاستهلاك المستدام، والحكومة الناشطة، والبحوث ونقل التكنولوجيا، والتعليم والتدريب.... إلخ.

جميع برامج التنمية المستدامة يجب أن تأخذ في الاعتبار المجالات الثلاثة للاستدامة: البيئة، والمجتمع، والاقتصاد، بالإضافة إلى البعد الثقافي الضمني. حيث تتناول التنمية المستدامة المجالات الثلاثة ضمن سياقها المحلي، وبالنتيجة ستأخذ أشكالًا عديدة في أنحاء العالم.

91 - الاستهلاك المستدام Sustainable Consumption

استخدام السلع والخدمات التي تستجيب للاحتياجات الأساسية، وتروج لنوعية أفضل للحياة، في حين تقلل إلى الحد الأدنى استخدام الموارد الطبيعية والمواد السمية وكذلك انبعاثات النفايات الكربونية والملوثات المختلفة بشتى أنواعها عبر دورة حياة المعدات والخدمات بما لا يعرِّض احتياجات الأجيال القادمة إلى الخطر. إذاً سيتم تغيير أنماط الاستهلاك وعاداته المتمثلة في تقليص استعمال الطاقة الأحفورية، ووقف، أو تقليل الإهـدار في كميات الطعام، وتفضيل السلع المعاد تدويرها، والتي تتضمن كفاءة الطاقة، أو البصمة الكربونية المتدنية، في مقابل توجيه فائض الدخل نحو استهلاك الخدمات، أو النشاطات الترفيهية غير المادية، والاتصالات، والتربية والتعليم.

ويركز الاستهلاك المستدام أيضًا على مبدأ المشاركة في السلع والخدمات، في مقابل الاستهلاك الفردي. يمكننا القول إن الاستهلاك المستدام يعمل على:

- تعزيز قيمة الحياة السائدة اليوم؛
- وعدم إثارة مخاوف أحفادنا، بأننا قد سحبنا البساط البيئي من تحت أقدامهم.

الاستهلاك المستدام لا يعني بالضرورة خفض مستويات المعيشة؛ بل التنقيب عن فرص تجارية واقتصادية وابتكارية جديدة، يمكنها أن تتناسب مع الاحتياجات والأسواق المحلية.

92 - ناطحات السحاب المستدامة Sustainable Skyscraper

في مدن مليئة بناطحات السحاب مثل نيويورك لن يكون هدم بناء موجود من أجل بناء آخر حلاً اقتصادياً. الأمر الذي ألهم المصممين الكوريين الجنوبيين سومين كيم وسيو هوين للتفكير في إعادة استخدام الأبنية المهترئة وفي تخيلهما أن مبنى الإمباير ستيت- ناطحة السحاب الشهيرة في مدينة نيويورك بالولايات المتحدة الأميركية- يمكن أن يغطى بطبقة رقيقة من الألواح الشمسية يمكنها أن تزود بالطاقة اللازمة لتشغيل البرج. أما الطاقة الزائدة فبالإمكان استخدامها لتوليد بيئة دافئة ورطبة حول الهيكل تسمح للنباتات بالنمو فيها والنباتات بدورها ستخفف من تأثير الدفيئة.

93 - ناطحة السحاب «المستشفى المتحرك» Trans-Pital

مشروع «Trans-Piatl»، هو عبارة عن ناطحة سحاب تضم مستشفى يتحوّل شكله ويتحرك وفقًا لاحتياجات المرضى. والعمل من تصميم الصينيين تشين ليانغ وجيا تونغيو وسن بو ووانغ كن، وزانغ كاي، وشوا مينهي.

94 - مبادرة النبض العالمي التابعة للامم المتحدة UN Global Pulse

هي مبادرة للتتبع الرقمي أُسست العام 2012 بهدف البحث في كيفية مساعدة العاملين في مجال الإغاثة على التوصل لأفضل السبل الممكنة لاستغلال الكم المتزايد من البيانات المتاحة. تتبلور رسالتها في استخدام البيانات على نحو مسؤول لتحسين نظم المعونة لمساعدة المجتمعات المحلية الضعيفة في جميع المراحل: بدءًا من الاستجابة والتعافي إلى التأهب المسبق للكوارث المستقبلية.

95 - النمو الحضري Urban Growth

هو الزيادة -بالأرقام المطلقة- في عدد الناس الذين يعيشون في البلدات والمدن. تنبع الزيادة من النمو الطبيعي للسكان في المناطق الحضرية، وكذلك الهجرة من الريف

إلى الحضر. وفي بعض الأحيان، يعكس النمو أيضًا تغيرات إدارية في تحديد طبيعة الأراضي، من مناطق ريفية إلى مناطق حضرية. ومعدل النمو الحضري هو الزيادة في عدد سكان الحضر بمرور الوقت، أو سرعة النمو السكاني في المناطق الحضرية.

96 - التوسع الحضري (التحضر) Urbanisation:

هو الزيادة في نسبة السكان الذين يعيشون في المدن والبلدات بالنسبة إلى المناطق الريفية. ومعدل التحضر هو الزيادة في نسبة السكان في منطقة حضرية بمرور الوقت، ويحسب بطرح إجمالي معدل النمو السكاني من معدل النمو الحضري.

97 - الاستدامة الحضرية Urban Sustainability

تحسين نوعية الحياة في المدينة، بما في ذلك الجوانب البيئية والثقافية والسياسية والمؤسسية والاجتماعية والاقتصادية، دون أن تترك عبئًا على الأجيال المقبلة.

98 - الزراعة العمودية Vertical Farming

لمواجهة ندرة الأراضي الزراعية والمياه العذبة، تبنى عدد من الباحثين فكرة حدائق بابل المعلقة التي تعود إلى القرن السادس قبل الميلاد، مع إدخال تعديلات جوهرية عليها، ويعد البروفسور ديكسون ديبوميه صاحب فكرة الزراعة العمودية الحديثة (Verti-cal Farming) التي يتم فيها التوسع الرأسي في الزراعة في طوابق متعددة مع الاستغناء عن التربة التي كان يعتقد سابقاً أنها أساسية لزراعة النباتات.

وقد انبرى ديكسون للدفاع عن مزايا هذا النظام الإيكولوجي المتكامل، ففي ناطحة السحاب المتخيلة هذه، والتي يأمل أن يراها في وقت قريب، يحقق هذا النظام أقصى استفادة من الموارد المتاحة.

وتعتمد الفكرة الأساسية للزراعة دون تربة على استنبات النباتات في أحواض خاصة مرتبطة في ما بينها بشبكة من الأنابيب التي يتم ضخ مياه الري فيها والمغذيات الأساسية اللازمة لنمو النباتات التي تزرع في أوساط خاملة كالأغشية الرقيقة والحجر البركاني والبرليت والحصى التي تسمح بتثبيت جذور النباتات فيها.

ويتم تزويد مياه الري بالأسمدة اللازمة لنمو النباتات من خلال مجموعة مترابطة من الأنابيب تبدأ من خزان خاص بالتغذية لتمر على كل الأحواض، ثم تعود المياه الزائدة إلى الخزان ليتم تزويدها من جديد بالعناصر الغذائية، كما يتم التحكم بدقة في الظروف المناخية من درجة حرارة ورطوبة وضوء لتوفير أفضل الظروف لكي تنمو وتثمر النباتات خلال وقت قصير. ومن أهم التجارب الرائدة عالميًا في مجال الزراعة العمودية:

<table>
<tr>
<td>سيئول
(كوريا الجنوبية)</td>
<td>يخطط مهندسو ومصمموا المزرعة العمودية في سيول، أن يجعلوها من ثلاثة طوابق، حيث تزرع الخضار والمحاصيل في الطابقين الثاني والثالث، بينما يخصص الطابق الأول كفصل دراسي لتعليم الزراعة. المزارع الرأسية سوف تتحكم بها أجهزة الكمبيوتر، لتوفير دقة متناهية في تخصيص الضوء المناسب، وكذلك لضبط ظروف الحرارة والرطوبة، ومراقبة مستوى ثاني أكسيد الكربون، وقد اختيرت منطقة غرب يانغ تشون لتكون مقر هذه المزرعة الأولى من نوعها في كوريا الجنوبية.
هذه ليست المحاولة الأولى، إذ سبق أن حاولت كوريا بناء أول مزرعة عمودية لها في مدينة ناميانغو في 2009، لكن الخطة توقفت عندما أدرك القائمون عليها أنها لن تكون فعالة من ناحية التكلفة.</td>
</tr>
<tr>
<td>سنغافوره
باناسونيك: من تصدير الشاشات الى الخضراوات</td>
<td>سنغافورة، كانت أفضل اختيار لشركة باناسيونيك التي قررت أن تستثمر في مجال الزراعة العمودية، فهذا البلد يعد إحدى الدول ذات الاكتفاء الذاتي الغذائي المنخفض، كما أنها تشكو من قلة الأراضي المتاحة للزراعة في البلاد، وتعد إحدى الدول الأعلى كثافة في العالم، بل إن الوضع وصل في التدهور إلى درجة أن سنغافورة تستورد أكثر من 90 بالمئة من احتياجاتها الغذائية!

كل هذا جعل الدولة تشجع مشاريع الزراعة الرأسية فيها وتمول أبحاثها، مثل مشروع «سكاي غرينز» التابع لشركة باناسونيك، والمكون من ثلاثة طوابق عالية.

المشروع الذي خطط له أن يطعم السنغافوريين، ويشارك في حل أزمة الأرض والغذاء، بدأ إنتاجه بنجاح بالفعل، بل وإنه بدأ ببيع منتجاته لبعض سلاسل المطاعم اليابانية، ليكون أول مشروع مزرعة رأسية في سنغافورة.

ينتج المشروع كمية محدودة حالياً تقدر بـ 3.6 طن في السنة، بتنوع كبير في المحاصيل يصل إلى عشرة أنواع، مثل الفجل الأحمر والسبانخ، لينضم هذا المشروع إلى مشاريع الشركات الأخرى المنتجة في اليابان، مع اختبارات لمشروع آخر في دبي لزراعة الفراولة رأسياً.
تقع مزرعة شركة باناسونيك، والممتدة على مساحة 248 متراً مربعاً في مصنع على مشارف المدينة، تضيؤه أضواء الليد الوردية ذات الطول الموجي وتحد الشركة من الزوار لمراقبة مستويات الحرارة والرطوبة وثاني أكسيد الكربون بدقة، وتطمح الشركة لزيادة أنواع المحاصيل التي تزرعها إلى 30 نوعاً بحلول عام 2017، وتقول إنها تأمل أن تكلف المحاصيل التي تنتجها نصف ثمن تلك المستوردة من اليابان.</td>
</tr>
</table>

فوجيتسو (اليابان)	شركة فوجيتسو اليابانية، والتي تقوم بصنع رقائق أشباه الموصلات للحواسيب، قررت استغلال قبو لم يعد مستخدماً لديها، بطريقة مختلفة. وأطلق على المشروع اسم «كيراي ياساي»، وهو يعني «الخضار النظيف». قبو الرقائق حول إلى مزرعة خضراء صغيرة داخل مقر الشركة، حيث تزرع فيه الخس، الذي اختارت الشركة أن تجعله مميزاً بانخفاض مستوى البوتاسيوم فيه، ليصبح مناسباً لمرضى الكلى، الذين لا تحتمل أجسادهم مستوى عالٍ من المعادن.
آيروفارمز (الولايات المتحدة الأميركية)	في مصنع سابق للحديد الصلب في نيوارك بنيوجيرسي، يقوم الآن أكبر مشروع زراعة رأسية في العالم، على مساحة تبلغ 69 ألف قدم مربع، ويتطلع القائمون على هذا المشروع أن ينشروا إنتاجهم الصحي عالي الجودة إلى جميع الأسواق المحلية، وبينما تعتمد مثل هذه المشاريع على طريقة التغذية المائية للاستغناء عن التربة، يعتمد هذا المشروع طريقة مختلفة تسمى «آيروبونيكس». الطريقة الجديدة تتشابه مع التغذية المائية في الاعتماد على البذر وإنماء المحصول في الأقمشة، واستخدام أضواء الليد بديلاً عن الشمس لأجل عملية التمثيل الضوئي.
لندن (بريطانيا)	خطرت الفكرة ببال رجل الأعمال ريتشارد بالارد، الذي شاركها بدوره مع ستيفن درينغ، لماذا لا تستغل كل هذه الأنفاق؛ بقايا الحرب العالمية الثانية المنسية تحت أرض لندن؟ ومن هنا بدأ مشروع أكبر مزرعة تحت الأرض في العالم حتى الآن. يخطط المشروع للتخصص في بيع الأعشاب وخضراوات السلطة، ويقع أسفل شوارع لندن بثلاثة وثلاثين متراً، على بعد أقل من ميلين اثنين من مركز المدينة، وهو يعد الجمهور بألا تستغرق رحلة وصول الطعام الأخضر الطازج من المزرعة إلى الطاولة أكثر من أربع ساعات فقط! المشروع يعتمد على مصادر طاقة خضراء، ويستخدم مياهاً أقل من الزراعة التقليدية بحوالي سبعين في المائة، ويأمل بالارد ودرينغ أن ينتجا المحاصيل بـ – صفر تأثير – على البيئة، ويخططان لإنتاج مجموعة متنوعة من المحاصيل مثل البازلاء، والأنواع المختلفة من الفجل، والخردل، والكزبرة، والكرفس، والبقدونس، وهم يضعون في خطتهم توسيع الفكرة في الأنفاق المجاورة مستقبلاً.

جدول (2–2) التجارب الرائدة عالميًا في مجال الزراعة العمودية

المصدر: هافينغتون بوست عربي

99 - الطبقة الوسطى الافتراضية Virtual Middle Class

تضم الهند اليوم ثلاثمئة مليون نسمة من الطبقة الوسطى، و300 مليون نسمة إضافية من الطبقة الوسطى الافتراضية، ممّن يطالبون ـبالرغم من وضعهم الذي لا يزال فقيرًاـ بحقوق، وطرقات، وكهرباء، وشرطة بعيدة عن الفساد، وحكم رشيد شاءت العادة أن يكون مرتبطًا بالطبقات الوسطى الصاعدة، ما يتسبب بتعرُّض السياسيين المنتخبين في الهند لضغوط أكبر من أيّ وقت مضى، تحثهم على العمل معًا في مجال الحكم. ويختلف هذا النوع من الطبقة المتوسطة من حيث التمكين، حيث إن تمكينه غير مدفوع بزيادة في الدخل، وإنما يتم من خلال الوصول الواسع الانتشار إلى الحاسوب وتكنولوجيا الاتصالات بأسعار معقولة، وهو ما يسهل الاتصال والتعلم والمشاركة السياسية.

100 - الواقع الافتراضي Virtual Reality

101 ـ تقوم تقنية الواقع الافتراضي بإدخال المستخدم أو «غمره» داخل عالم افتراضي آخر، عبر أداة تُلبس على الرأس أو نظارة معينة، وتقوم بعزله عن العالم الخارجي؛ وذلك بفتح عوالم افتراضية لانهائية، وتقدم تجربة لامكانية للمستخدم. وتتوفر هذه التقنية بشكلين مختلفين، أحدهما هو تقديمها في شكل نظارات قائمة بذاتها، ولا تحتاج مثلًا لهاتف كي تعمل، مثل Oculus Rift، والشكل الآخر ـالأكثر توافرًا في الوقت الحاليـ هو عبر اعتمادها على هاتف ذكي، مثل جوجل كاردبورد، إلا أنه لا يزال من الصعب مثلًا على المستخدمين استخدامها علنًا في الشوارع، بسبب عدم كونها شيئًا مألوفًا لدى غالبية الناس.

ويستخدم رئيس مختبر الأبحاث البصرية في جامعة براون الأميركية دايفد لايدلو الواقع الافتراضي لبناء نسخ افتراضية من بعض الأماكن الأثرية، ليتسنى للباحثين دراستها بشكل معمق، كما تختبر غوغل مشروع «إكسبيدشنز» الذي يسمح للطلاب باستكشاف العديد من المعالم المميزة حول العالم أثناء تلقيهم دروساً في التاريخ والجغرافيا.

وبالأسلوب نفسه، يمكن استغلال تقنيات الواقع الافتراضي في توفير التدريب الاحترافي للمختصين، كأن يستخدمها الطبيب لمراجعة البنية التشريحية للدماغ البشري

قبل مباشرة العمل الجراحي، أو الكيميائي لفهم آلية عمل العقاقير على مستوى الخلية، أو الهندسي بغرض التحرك داخل المبنى الذي يعمل المهندس على تصميمه.

وحتى على صعيد العلاقات الاجتماعية، من المنتظر أن تساعد تقنيات الواقع الافتراضي الأشخاص على الالتقاء افتراضياً حتى لو حالت بينهم آلاف الكيلومترات، من خلال ارتداء نظارات خاصة تسمح لهم بمشاهدة بعضهم البعض، وكأنهم في الغرفة نفسها.

وعلى صعيد العمل المكتبي، يمتلك الواقع الافتراضي تطبيقاته المتنوعة، حيث يفترض الأستاذ في جامعة نورث كارولينا هنري فوكس إمكانية تشكيل مكاتب افتراضية، بحيث يستخدم الموظف حاسوبه ويدير العمل من منزله ويتفاعل مع زملاء العمل كأنهم بجواره، وكأن الجميع يعمل داخل مقر الشركة.



المصادر والمراجع

أولًا: المصادر والمراجع العربية

الكتب

1 ـ إسماعيل، محمد صادق. (2014) **إدارة الجودة الشاملة في التعليم**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.

2 ـ الخطيب، سلوى عبد الحميد. (2009). **مقدمة في علم الأنثروبولوجيا**، مكتبة الشقري للنشر.

3 ـ طعمة، حسن ياسين. (2009) **تحليل وتصميم الخوارزميات**. دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن ـ عمَّان.

4 ـ عبد الهادي، محمد فتحي؛ جمعة، نبيلة خليفة. (2010) **الفهرسة في البيئة الإلكترونية**. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

5 ـ فاجنر. (2005) «**الاستشراف والابتكار والاستراتيجية**»، ترجمة: الدملوجي، صباح صديق؛ المنظمة العربية للترجمة، لبنان.

6 ـ كورنيش. (2005) «**الاستشراف:مناهج استكشاف المستقبل**»، ترجمة: د. الشريف، حسن؛ الدار العربية للعلوم ناشرون، لبنان.

7 ـ نامق، محمد صلاح الدين. (1980) **اقتصاديات السكان في ظل التضخم السكاني**، دار المعارف، القاهرة.

الدوريات

- الحاج صالح، ياسين. (2005). «السياسة الأميركية في الشرق الأوسط من الاستقرار إلى الفوضى الخلاقة»، حوار العرب (مؤسسة الفكر العربي)، السنة 1، العدد 12، 2005، ص 77.
- العفيفي، فتحي. (2011). «الحرب على الفوضى الخلاقة: النزعة المركزية في الثورات العربية المعولمة (دراسة في صناعة المستقبل)، المستقبل العربي، السنة 34، العدد 390 (آب/ أغسطس 2011)، ص 153.
- الكعبي، عبدالله؛ الزيودي، خميس. (2015) « لعبة الحرب ودورها في صناعة القرار وتطوير القدرات العسكرية»، **مجلة درع الوطن**، السنة 44، العدد 525 ، أكتوبر 2015، ذي الحجة 1436هـ، ص 84ـ86.
- لكريني، إدريس. (2014). «دور المعلومات والاتصال في إدارة الأزمات الدولية»؛ **رؤى استراتيجية**، مركز الإمارات للدراسات السياسية والاستراتيجية، عدد يناير 2014.
- فيليب هوارد. (2014) «العولمة وتداعياتها على العلاقات الدولية والنظام العالمي». ورقة عمل مقدمة ضمن **أعمال المؤتمر السنوي التاسع عشر بعنوان «التكنولوجيا: التأثيرات والتحديات والمستقبل»**، والمنعقد في أبوظبي في الفترة من 19ـ20/ 3/ 2014.

المصادر الإلكترونية

- أحمد الفراج.(2013). «الفوضى الخلاقة»، العربية، متوفر على الرابط الإلكتروني: https://www.alarabiya.net/servlet/aa/pdf/8296b5bb-ce09-4b89-9e7a-9b41de89c0cd
- أكسنتشر. (2015). «الأسس والتوجهات المستقبلية للمعرفة الرقمية: التقنيات الرقمية في تصميم التحول المنشود بالخدمات العامة، والمحفز للنمو الاقتصادي والابتكار»، أكسنتشر، القمة الحكومية 2015 بدبي، النسخة الإلكترونية على الرابط التالي: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/Digital%20At%20Depth%20ar%20-%20Accenture%20(1).pdf.
- الجديد، محمد بن ناصر. (2012) مستقبل الاقتصاد السياسي السعودي،

الاقتصادية، متاح على الرابط الإلكتروني: http://www.aleqt.com/2012/11/14/ article_709505.html.

- السعداني، خالد.(2013). البحر الشاسع لدخول الخوارزميات من بابها الواسع. أكاديمية المبرمجين العرب. متاح على الرابط الإلكتروني:.http://www mobarmijoun.com/2015/03/algorithms.html.
- الكتبي، أسماء (2014) «خارطة الطريق». صحيفة العرب نشر في 06\02\2014، متوفر على الرابط الإلكتروني: http://www.rahs.gov.sg/public/www/content. aspx?sid=2952
- القمة العالمية للحكومات. (2016) «ركن المعرفة»، متاح على الرابط الإلكتروني: https://worldgovernmentsummit.org/ar/knowledge-hub
- باتلر، دكلان. (2016). «عـالَـم الـغد». **نيتشر الطبعة العربية**، عدد أبريل، 2016. متاح على الرابط الإلكتروني: http://arabicedition.nature.com/current- issue/#Futures_Futures.
- ديلويت. (2015). «حكومة عام 2020: رحلة إلى مستقبل الحكومات»، سلسلة بحوث القمة الحكومية 2015 بدبي، النسخة الإلكترونية على الرابط التالي: file:///C:/ Users/H%20P/Downloads/gov2020%20(2).pdf.
- طيب عساف. (2015) «ريادة الأعمال تولد بالفطرة أم بالتنشئة؟»، متاح على الرابط الإلكتروني: http://ar.wamda.com/
- كريستنسن، كليتون؛ راينور، مايكل؛ ماكدونالد؛ روي. (2016). ماهو الابتكار التحويلي. قدم هذا التقرير على هامش القمة العالمية للحكومات المنعقدة في الفترة من 8 ـ 10 فبراير 2016 بدبي، من إصدار هارفارد بيزنس ببليشينغ، النسخة الإلكترونية على الرابط التالي: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/HBR_ Disruptive%20Innovation_AR%20(2).pdf
- مرصد المستقبل (2016) «إنفوجرافيك»، متاح على الرابط الإلكتروني:http:// mostaqbal.ae/infographics/
- مركز محمد بن راشد للابتكار الحكومي، مركز الابتكار في السياسات والاستراتيجيات التابع لمعهد ستانفورد الدولي للأبحاث. (2016). «ابتكارات

الحكومات الخلاقة». متاح على الرابط الإلكتروني: file:///C:/Users/H%20P/
Downloads/Edge-of-Gov-REPORT_AR.pdf.

- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم والمكتب الإقليمي للدول العربية/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.(2015). "**تقرير المعرفة العربي للعام 2014: الشباب وتوطين المعرفة. دولة الإمارات العربية المتحدة**". مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، والمكتب الاقليمي للدول العربية/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، دبي، متاح على الرابط الإلكتروني: http://www.undp.org/content/dam/rbas/report/UAE_KR2014_Full_Arb.pdf
- هارفارد بيزنس ببليشينغ. (2016). «الذكاء الاصطناعي والابتكار التحويلي لمستقبل العمل»، قدم هذا التقرير على هامش القمة العالمية للحكومات المنعقدة في الفترة من 8 ـ 10 فبراير 2016 بدبي، النسخة الإلكترونية على الرابط التالي: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/HBR_artificial_intellegance_AR%20(1).pdf
- هارفارد بيزنس ببليشينغ. (2016).»هجرة العقول، الحيلولة والاستعادة»، قدمت هذه الورقة على هامش القمة العالمية للحكومات المنعقدة في الفترة من 8 ـ 10 فبراير 2016 بدبي، النسخة الإلكترونية على الرابط التالي: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/HBR_Brain%20Drain_AR%20(1).pdf.
- هافينغتون بوست عربي. (2016). «تعرف على أهم 5 تجارب للزراعة الرأسية في العالم»، متاح على الرابط الإلكتروني التالي: http://www.huffpostarabi.com/2016/02/08/story_n_9182754.html.
- هورن، مايكل. (2016). «التكنولوجيا والتعليم: تحويل التعليم في الصفوف المدرسية باستعمال أساليب التعلّم المدمج»، قدم هذا التقرير على هامش القمة العالمية للحكومات المنعقدة في الفترة من 8 ـ 10 فبراير 2016 بدبي، من إصدار هارفارد بيزنس ببليشينغ، متاح على الرابط الإلكتروني: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/HBR_TECHNOLOGY_EDUCATION_AR%20(1).pdf.
- وحدة الإيكونوميست للمعلومات. (2016). «التقدم العلمي ومستقبل الحكومات»، أعد هذا التقرير خصيصًا لـ«القمة العالمية للحكومات 2016» بدبي ، النسخة الإلكترونية على الرابط التالي: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/Advanced_Science_future_of_gov_ar%20(2).pdf.

ثانيًا: المصادر والمراجع الأجنبية

Books:

1. Bell, W. (2011). *Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era: Values, Objectivity, and the Good Society*, Transaction Publishers.
2. Binmore, K. (2007). *Game theory: a very short introduction*, OUP Oxford.
3. Bishop, P., & Hines, A. (2012). *Teaching about the future: the basics of foresight education*. Hound mills, UK, Palgrave Macmillan.
4. Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation,* Harper Business.
5. Chermack, T. J. (2011). *Scenario planning in organizations: how to create, use, and assess scenarios*, Berrett-Koehler Publishers.
6. Cooperrider, D. L., & Whitney, D. (2007). *Appreciative Inquiry: A positive revolution in change*, 16th ed. Edition, Read How You Want.
7. Cornish, E. (2005). *Futuring: The Exploration of the Future*, the World Future Society, Washington, DC.
8. Courtney, H. (2001). *2020/ foresight: crafting strategy in an uncertain world*, Harvard Business Press.
9. Costanzo, L. A., & MacKay, R. B. (Eds.). (2008). *Handbook of research on strategy and foresight*, Edward Elgar Publishing.
10. Fahey, L. and Randall, R. (1997), *Learning from the Future: Competitive Foresight Scenarios*, John Wiley & Sons, New York, NY.
11. Gilbert, G. N. (2008). *Agent-Based Models (Quantitative Applications in the Social Sciences)*, Inc; annotated edition, SAGE Publications.

12. Giddens, A., & Merton, R. K. (1988). *Sociology: A brief but critical introduction*, Macmillan.

13. Glenn, J. C., Gordon, T. J., & Florescu, E. (2007). *State of the Future*, World Federation of United Nations Associations, Washington DC.

14. Gleick, J. (1998). *Chaos: The amazing science of the unpredictable*, Vintage, London.

15. Godet, M. M. G. (1994). From anticipation to action: a handbook of strategic prospective (No. 316.32 GOD).

16. Godet, M. (2006) *Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool*, 2nd edn (Economica :Paris, France).

17. Hines, A. & Bishop, P. (2007) *Thinking about the Future: Guidelines for Strategic Foresight*, Social Technologies: Washington, DC.

18. Inayatullah, S. (2003) *Futures Research Methodology, V2.0*, AC/UNU Millennium Project, Washington, DC.

19. Jackson, M. (2011). *Practical Foresight Guide,* Shaping Tomorrow's Practical Foresight Guide.

20. Jeff, H. (2008). Crowdsourcing: Why the power of the crowd is driving the future of business. Crown Business, New York.

21. Johnson, K. D. (2015). *The Entrepreneur Mind*, Jaico Publishing House.

22. La Piana, D. (2008). *The Nonprofit Mergers Workbook. Part 1, the Leader's Guide to Considering, Negotiating, and Executing a Merger*, Fieldstone Alliance.

23. Lavrakas, P. J. (2008). *Encyclopedia of survey research methods*, Sage Publications.

24. Lombardo, T. (2006). *The evolution of future consciousness: The nature and historical development of the human capacity to think about the future,* Author House.

25. Morisson, J. L. (1995) “Environmental Scanning” in G. Kurian, & G. Molitor (eds) *Encyclopedia of the Future* ,Simon & Schuster, NY, 814–16.

26. Micic, P. (2010). *The Five Futures Glasses: How to See and Understand More of the Future with the Eltville Model by Pero Micic,* Palgrave Macmillan.

27. Mintzberg, H. (2013). *The rise and fall of strategic planning*, Free Press.

28. Olavarrieta, Glenn, C.,& Gordon, J. (2014) *Futures. World Foresight Encyclopedic Dictionary*, 1 edition, The Futures Millennium Project.

29. Örtengren, K. (2004). *The Logical Framework Approach: A summary of the theory behind the LFA method*, Sida .

30. Petersen, J. (1997) *Out of the Blue: Wild cards and other Big Future Surprises: How to anticipate and Respond to Profound Change*, (Madison Books: Toronto, Canada).

31. Pillkahn, U. (2008). *Using trends and scenarios as tools for strategy development: shaping the future of your enterprise*, John Wiley & Sons.

32. Polak, F. (1973) *The Image of the Future* (Elsevier: Amsterdam, Netherlands).

33. Schwartz, P. (1996). *The art of the long view: paths to strategic insight for yourself and your company*, Crown Pub.

34. Singer, P. W., & Friedman, A. (2014). *Cybersecurity: What Everyone Needs to Know.* Oxford University Press.

35. Surowiecki, J. (2004). *The wisdom of crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business*, Economies, Societies and Nations, 296.

36. Taleb, N. N. (2007) *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable* (Random House: NY).

37. van der Heijden K. (2006) *Scenarios: The Art of Strategic Conversation,* Wiley and Sons.

38. Vidal, R. V. V. (2005). *The Future workshop: democratic problem solving.*

39. Wagner, C. G. (Ed.). (2005). *Foresight, innovation, and strategy: toward a wiser future*. World Future Society.

40. Wilber, K. (2001) *A Theory of Everything: An Integral Vision for Business, Politics, Science and Spirituality*, (Shambhala, Boston, MA).

41. Journals:

42. Amer, M., Daim, T. U., & Jetter, A. (2013). "A review of scenario planning", *Futures*, 46, 23.40-

43. Barber, M. (2006). "Wildcards–Signals from a future near you", *Journal of Futures Studies*, 11(1), 75.94-

44. Becker, P. (2002). "Corporate Foresight in Europe. A First Overview", *RTK2 Scientific and Technological Foresight, European Commission.*

45. Bishop P., Hines, A. & Collins, T. (2007) "The Current State of Scenario Development: An Overview of Techniques," *Foresight*, 9 (1), 5–25.

46. Borch, K. (2007). "Emerging technologies in favor of sustainable agriculture", *Futures*, 39(9), 1045.1066-

47. Börjeson, L., Höjer, M., Dreborg, K. H., Ekvall, T., & Finnveden, G. (2006). "Scenario types and techniques: towards a user's guide", *Futures*, 38(7), 723.739-

48. Browning, L., & Boudès, T. (2005). "The use of narrative to understand and respond to complexity: A comparative analysis of the Cynefin and Weickian models", *E: CO*, 7(3.39-32 ,(4-

49. Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G. and Van Der Heijden, K. (2005), ''The origins and evolution of scenario

techniques in long range business planning'', *Futures*, Vol. 37, pp. 795812-.

50. Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: stakeholder identification and analysis techniques, *Public management review*, 6(1), 21.53-
51. Carlsson-Kanyama, A., Dreborg, K. H., Moll, H. C., & Padovan, D. (2008). "Participative backcasting: a tool for involving stakeholders in local sustainability planning", *Futures*, 40(1), 34-.46
52. Choo, C. W. (2001) "Environmental Scanning as Information Seeking and Organizational Learning," *Information Research*, 7 (1).
53. Coates, J. (2000), ''From my perspective: scenario planning'', *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 65, pp. 11523-.
54. Collins, T. & Hines, A. (2010) "The Evolution of Integral Futures," *World Future Review*, June– July, 5–16.
55. Cooperrider, D. L., & Whitney, D. (2001). "A positive revolution in change: Appreciative inquiry", *Public administration and public policy*, 87, 611.630-
56. Cornelius, P., Van de Putte, A., & Romani, M. (2005). "Three decades of scenario planning in shell", *California Management Review*, 48(1), 92.109-
57. Daheim, C. (2004). "Corporate Foresight: Practical Experience and Results from a German Study", *CESES Papers*, 11(2004), 115124-.
58. Daas, P. J., Arends-Tóth, J., Schouten, B., & Kuijvenhoven, L. (2008). "Quality framework for the evaluation of administrative data". *In Proceedings of Q2008 European Conference on Quality in Official Statistics. Statistics Italy and Eurostat*, *Rome.*
59. Dator, J. (1993). "From Future Workshops to Envisioning Alternative Futures", *Futures Research Quarterly*, Winter 1993.

60. Downey, L., Heydebreck, P., de Jouvenel, H., RTD, E., & Svanfeldt, C. (2004). “Foresight and the transition to regional knowledge-based economies”, *Synthesis Report of the Expert Group “Blueprints for Foresight Actions in the Regions”, EUR*, 21262.

61. Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). “From data mining to knowledge discovery in databases”. *AI magazine*, 17(3), 37.

62. Folke, C. (2006). “Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses*”, Global environmental change*, 16(3), 253.267-

63. Fuller, T., & Loogma, K. (2009). “Constructing futures: A social constructionist perspective on foresight methodology”, *Futures,* 41(2), 71.79-

64. Godet, M. and Roubelat, F. (1996), ‘‘Creating the future: The use and misuse of scenarios’’, *International Journal of Strategic Management Long Range Planning*, Vol. 29 No. 2, pp. 16471-.

65. Goodwin P., Wright G. (2010). “The limits of forecasting methods in anticipating rare events”, *Technological Forecasting and Social Change* 77(3): 355368-.

66. Haasnoot et al. (2013) “Dynamic adaptive policy pathways: A method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world”, *Global Environmental Change* 23(2013): 485498-.

67. Hayward, P. (2008) “Pathways to Integral Perspectives,” *Futures,* 40 (2).

68. Hayward, P., Slaughter, R. & Voros, J. (2008) “Integral Futures: Special Issue,” *Futures*, 40 (2).

69. Hideg, É. (2007). “Theory and practice in the field of foresight”, *Foresight*, 9(6), 36.46-

70. Hines, A. (2006) “Strategic Foresight: The State of the Art,” *The Futurist.*

71. Hines, A., & Bishop, P. C. (2013). “Framework foresight: Exploring futures the Houston way”, *Futures*, 51, 31.49-

72. Hines, A., & Gold, J. (2015). An organizational futurist role for integrating foresight into corporations. *Technological Forecasting and Social Change*, *101*, 99.111-

73. Ho, P.(2008) “Governance at the Leading Edge: Black Swans, Wild Cards, and Wicked Problems”, *Ethos* 4 (April 2008).

74. Ho, P. (2012). “Governing for the Future: What Governments can do”, *S. Rajaratnam School of International Studies, Nanyang Technological University*.

75. Hofstede, G., & Bond, M. H. (1984). “Hofstede’s culture dimensions an independent validation using Rokeach’s value survey”, *Journal of cross-cultural psychology*, 15(4), 417.433-

76. Hofstede, G. (1989). “Organising for cultural diversity”, *European Management Journal,* 7(4), 390.397-

77. Inayatullah, S. (1998) “Causal Layered Analysis: Post-Structuralism as Method,” *Futures*, 30 (8), 815–29.

78. Inayatullah, S. (2004). The causal layered analysis (CLA) reader. Theory and Case Studies of an Integrative and Transformative Methodology.

79. Inayatullah, S. (2006). “Anticipatory action learning: Theory and practice”. *Futures*, 38(6), 656.666-

80. Jefferson, M. (2014). “AdamKahaneTransformative Scenario Planning: Working Together to Change the Future November 2012Berrett-KoehlerSan Francisco (126 pp.)”, *Technological Forecasting and Social Change*, 82, 228229-.

81. Koltko-Rivera, M. E. (2004). “The psychology of worldviews”, *Review of General Psychology*, 8(1), 3.

82. Könnölä, T., Scapolo, F., Desruelle, P., & Mu, R. (2011). “Foresight tackling societal challenges: Impacts and implications on policy-making”, *Futures*, 43(3), 252.264-

83. Kuosa, T. (2010). “Futures signals sense-making framework (FSSF): A start-up tool to analyse and categorise weak signals, wild cards, drivers, trends and other types of information”, *Futures*, 42(1), 4248-.

84. Kuosa, T. (2011). “Evolution of futures studies”, *Futures,* 43(3), 327.336-

85. Kurtz, C. F., & Snowden, D. J. (2003). “The new dynamics of strategy: Sense-making in a complex and complicated world”, *IBM systems journal*, 42(3), 462.483-

86. Lombardo, T. (2006). “Thinking ahead: The value of future consciousness”, *The Futurist*, 40(1), 45.

87. Makridakis, S., Hogarth, R. M., & Gaba, A. (2009). “Forecasting and uncertainty in the economic and business world”, *International Journal of Forecasting*, 25(4), 794.812-

88. Mason, D. (2003), ‘‘Tailoring scenario planning to the company culture’’, *Strategy & Leadership*, Vol. 31 No. 2, pp. 258-.

89. Millett, S. (2003), ‘‘The future of scenarios: challenges and opportunities’’, *Strategy & Leadership*, Vol. 31 No. 2, pp. 1624-.

90. Mitroff, I. I., & Silvers, A. (2013). “Probabilistic causality”, *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1629.1634-

91. Neef, A., & Daheim, C. (2005). “Corporate foresight: the European experience”, *World Future Review*, 7.9-

92. Note, G. (2009) “Scenario Planning Foresight Horizon Scanning Centre*”, Government Office For Science*. Alun Rhydderch.

93. Piirainen, K. A., Gonzalez, R. A., & Bragge, J. (2012). “A systemic evaluation framework for futures research”, *Futures*, 44(5), 464-.474

94. Porter, M. (2008) “The Five Competitive Forces that Shape Strategy,” *Harvard Business Review*, January.

95. Ramírez, R., Österman, R., & Grönquist, D. (2013). “Scenarios

and early warnings as dynamic capabilities to frame managerial attention", *Technological Forecasting and Social Change*, 80(4), 825.838-

96. Rhyne, R. (1974), ''Technological forecasting within alternative whole futures projections'', *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 6, pp. 13362-.
97. Rijkers-Defrasne, S., Amanatidou, E., Braun, A., & Pechmann, A. (2008). "Detecting and analysing emerging science and technology issues: the EFMN Issue Analysis", *Foresight,* 10(6), 90.102-
98. Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). "Dilemmas in a general theory of planning', *Policy sciences*, 4(2), 155.169-
99. Robinson, J. B. (1990). "Futures under glass: a recipe for people who hate to predict" *Futures*, 22(8), 820.842-
100. Saritas, O., & Smith, J. E. (2011). "The Big Picture–trends, drivers, wild cards, discontinuities and weak signals", *Futures,* 43(3), 292.312-
101. Slaughter, R. (1985) "Towards a Critical Futurism," *World Future Society Bulletin*,18 (4).
102. Slaughter, R. A. (1996). Futures studies: From individual to social capacity. *Futures*, 28(8), 751.762-
103. Slaughter, R. (1998) "Transcending Flatland: Implications of Ken Wilber's MetaNarrative for Futures Studies," Futures, 30 (6), 519–33.
104. Slaughter, R. (1999) "A New Framework for Environmental Scanning," *Foresight,*1 (5), 441–51.
105. Slaughter, R. (2003) "Integral Operating System," *World Futures Society Preconference Course, July, drawing on Inayatullah.*
106. Truschel, J. H. (2007). Using Appreciative Inquiry in advising at-risk students: Moving from challenge to success. The Mentor: An Academic Advising Journal, July 6, 2007. (Available online at w.psu.edu/dus/mentor).

107. Tschakert, P., & Dietrich, K. A. (2010). “Anticipatory learning for climate change adaptation and resilience”, *Ecology and society*, 15(2), 11.

108. van der Helm, R. (2006). Towards a clarification of probability, possibility and plausibility: how semantics could help futures practice to improve. *Foresight*, 8(3), 17.27-

109. Vecchiato, R., & Roveda, C. (2010). Strategic foresight in corporate organizations: Handling the effect and response uncertainty of technology and social drivers of change. *Technological Forecasting and Social Change,* 77(9), 1527.1539-

110. Voros, J. (2003). A generic foresight process framework, *Foresight*, 5(3), 10.21-

111. Wangel, J. (2011). “Exploring social structures and agency in backcasting studies for sustainable development”, *Technological Forecasting and Social Change,* 78(5), 872.882-

E-Resources

1. KPMG. (2013). “Future State 2030”, Available at:https: //www.kpmg.com/ID/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents / Future-State-2030.pdf(accessed 2 February 2014).

2. Oxford Analytica. (2016). Gamification And The Future Of Education, available at: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/Gamification_EN%20(1).pdf (accessed 20 February 2016).

3. Diloitte.(2016). The Journey To Government’s Digital Transformation, Available at: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/journey_to_government_digital_transformation_EN%20 (1). pdf, (accessed 4 March 2016).

4. Harvard Business School Publishing. (2016). Technology And Education: Disrupting Classrooms With Blended Learning, available at:file:///C:/Users/H%20P/Downloads/HBR_TECHNOLOGY_EDUCATION_EN%20(1).pdf,(accessed 4 March 2016).

5. The Economist Corporate Network. (2016). “Shaping the Future of Work Technology’s Role in Employment”, available at: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/Shaping_the_future_of_work_EN%20(4).pdf.

6. Salem, F. (2016). A Smart City for Public Value: Digital Transformation through Agile Governance – The Case of “Smart Dubai”. Dubai: Governance and Innovation Program, Mohammed Bin Rashid School of Government, World Government Summit, available at: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/MBRSG_Smart City_EN%20(2).pdf

7. eVolo. (2016). “Winners 2016 eVolo Skyscraper Competition”, available at: http://www.evolo.us/category/2016/,(accessed 23 March 2016).

8. World Future Society. (2010). “70 Jobs for 2030”, available at: http://www.thefutureofwork.net/assets/70_Jobs_for_2030.pdf, (accessed 16 February 2016).

9. McKinsey Global Institute. (2013). “Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy”, McKinsey Global Institute.

10. The Government Summit. (2015). “Smart Cities: Regional Perspectives”, available at: file:///C:/Users/H%20P/Downloads/Smart%20Cities%20Report_Eng.pdf

11. World Economic Forum (2014). “Future of Government Smart Toolbox”, World Economic Forum, Government Summit, United Arab Emirates.

12. Letouzé. E, (2014). “Big data for development: Facts and figures”, available at: http://www.scidev.net/global/data/feature/big-data-for-development-facts-and-figures.html,(accessed 20 October 2015).

13. Emmanuel Letouzé.(2014).”The Big Data revolution should be about knowledge security”, available at: http://deliver2030.org/?p=5092,(accessed 30 December 2015).

14. Emmanuel Letouzé.(2012). Big data for development: opportunities and challenges, available at: http://www.unglo balpulse. org /projects/Big Datafor Development. (Accessed 2 March 2015).

15. Ericsson. (2015). “Big data analytics”, available at: http://www.ericsson.com/res/docs/whitepapers/wp-big-data.pdf, (accessed 20 March 2016).

16. Gordon. E, Walter. S, Suarez. P. (2016).” Engagement Game Guidebook, Engagement Game Lab, available at: http://elabhome.blob.core.windows.net/resources/engagement-game-guidebook.pdf, (accessed 18 April 2016).

17. Stafford-Smith.M. (2014). http://www.icsu.org/future-earth

18. UNESCO, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and the International Social Science Council (ISSC). (2013). “World Social Science Report 2013: Changing Global Environments”, available at: http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264203419-en.

19. Meister. J. (2015). “Future Of Work: Using Gamification For Human Resources”, available at: http://www.forbes.com/sites/jeannemeister/201530/03//future-of-work-using-gamification-for-human-resources/#15349f5832ba.

20. Nye. J. (2014). “2050: How can we avoid a gated world?”, available at: https://www.weforum.org/agenda/20142050-/01/can-avoid-gated-world/, (accessed 19 January 2015).

21. Giang. V. (2013). “Here Are the Strengths and Weaknesses of Millennials, Gen X, And Boomers”, available at: http://www.businessinsider.com/how-millennials-gen-x-and-boomers-shape-the-workplace-20139-.

22. Sterbenz. C. (2015). “Here’s who comes after Generation Z — and they’ll be the most transformative age group ever”, available at: http://www.businessinsider.com/generation-alpha-20142-7-.

23. Sally. R. (2014). “2050: What if cities ruled the world?”, available at: https://www.weforum.org/agenda/201401//cities-ruled-world

24. Kelly. S. (2016) “Is Hyperloop the future of high-speed travel?”, available at: http://www.bbc.com/news/technology-35361093.

25. FINLAND FUTURES RESEARCH CENTRE. (2014). “PRACTICAL GUIDE FOR FACILITATING A FUTURES WORKSHOP’, available at :https://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/kehittamispalvelut/futuresfocus/Documents/futures-workshops.pdf, (last access 18 March 2016).

26. Centre for Strategic Futures. (2014). Foresight. Centre for Strategic Futures, Singapore.



المؤلف في سطور:

سليمان محمد الخطيبي الكعبي

- من مواليد عام 1981 في مدينة دبا الفجيرة.
- يواصل حالياً دراسته العليا للحصول على الدكتوراه من المملكة المتحدة في مجال استشراف المستقبل في الحكومات.
- حاصل على درجة الماجستير في العلوم من جامعة نيسايد في المملكة المتحدة.
- حاصل على ليسانس في القانون والعلوم الشرطية بتقدير ممتاز من كلية الشرطة (المركز الأول على الدفعة الرابعة عشرة)، وحامل سيف الشرف 2004.
- حاصل على دبلوم إدارة بتقدير ممتاز من جامعة نورثويستيرن بالولايات المتحدة الأمريكية في شيكاغو.
- مؤسس ورئيس مجلس إدارة مؤسسة استشراف المستقبل في أبوظبي.
- رئيس مجلس إدارة مركز آفاق لتدريب وتنمية الموارد البشرية.
- مؤسس ومدير مركز ارتواء لرعاية الموهوبين.
- صاحب أول موقع إلكتروني عربي يهدف إلى نشر مفهوم استشراف المستقبل في العالم العربي علمياً.
- يعتبر أول إماراتي وخليجي ينضم إلى عضوية جمعية المستقبلين المحترفين في الولايات المتحدة (APF)
- عضو في جمعية مستقبل العالم في الولايات المتحدة (WFS).
- مدرب ومحاضر في مجال استشراف المستقبل، وبناء السيناريوهات المستقبلية.